APRIL2013



RI



24Color meraTrax.com

ARCHIVIO

PER

L'ANTROPOLOGIA

E LA

ETNOLOGIA

ARCHIVIO

PER

L'ANTROPOLOGIA

E LA

ETNOLOGIA

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA, ETNOLOGIA
E PSICOLOGIA COMPARATA

PUBBLICATO

DAL DOTT. PAOLO MANTEGAZZA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANTROPOLOGIA
NEL R. ISTITUTO SUPERIORE IN FIRENZE

NONO VOLUME

FIRENZE
TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA
Via Pandolfini, N. 14, Palazzo Medici

1879

INDICE ALFABETICO DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL VOLUME NONO

DELL' ARCHIVIO PER L'ANTROPOLOGIA E LA ETNOLOGIA

INDICE DEGLI AUTORI

MEMORIE ORIGINALI

Dott. PAOLO RICCARDI

SAGGIO DI STUDII INTORNO ALLA PESCA
PRESSO ALCUNE RAZZE UMANE

Descrizione e Illustrazione degli Utensili e Istrumenti da Pesca esistenti nel Museo d'Antropologia e di Etnologia di Firenze

Uno studio completo e comparativo, una monografia della Pesca nelle razze umane sarebbe opera importante e gigantesca; le pubblicazioni dei viaggiatori, i lavori degli etnografi, le descrizioni degli scopritori di nuove terre e di nuovi popoli, dovrebbero essere letti, studiati e spogliati di quanto riguarda la pesca, sia questa eseguita nelle acque salse del mare, o nelle correnti d'acqua dolce; sia dessa fatta coi più primitivi e rozzi utensili, ovvero coi più perfezionati e micidiali istrumenti. La grandiosa pesca delle aringhe; la pericolosa della balena; la facile e fortunata dei trichechi; la raccolta delle ostriche, delle oloturie, tutte dovrebbero essere minutamente descritte, per dare alla etnologia un vasto capitolo, nelle pagine del quale fosse minutamente descritta una professione, un'arte, un'industria così importante, come quella della Pesca esercitata dall'uomo.

Ma un lavoro di tal mole richiede molti anni di ricerche, e certamente non sarebbe perfettamente esaurito dalla attività e dalla vita di un solo uomo: un tema così vasto necessita inoltre di un solido fondamento su di un vasto armamentario degli speciali utensili e strumenti da pesca di molte razze umane, ciò che è ben difficile, se non impossibile, di rinvenire.

Io pertanto sono ben lontano dall'avere immaginato un lavoro così gigantesco e dall'intraprendere un'opera tanto superiore alle mie forze ed ai miei mezzi: ma cogliendo occasione dai materiali

congeneri, non peranco illustrati, ed esistenti nel Museo Nazionale d'Antropologia e di Etnologia, ho pensato di raccogliere delle notizie dell'industria della pesca presso i popoli preistorici, e presso i moderni selvaggi, facendo precedere tali notizie da un capitolo generico della professione in discorso, ed intercalandole colla descrizione delle armi, degli strumenti e degli utensili da pesca che esistono nell' ora indicato Museo.

Questo adunque non viene ad essere che un abbozzo; sono notizie, racconti, descrizioni dei modi di pescare d' alcuni popoli o d' alcune tribù; sono nozioni generali poste qui, per trovare fondamento a trattare, a descrivere e a comparare diversi utensili da pesca dei moderni selvaggi: notizie e descrizioni che solamente si riferiscono ad alcuni popoli e che furono raccolte colla massima cura e colla maggiore parsimonia.

La pesca è una professione troppo dipendente dalle circostanze esterne, perchè debba servire di argomento potente e generale di maggiore o minore sviluppo intellettuale di un popolo; sicchè non può essere pietra di paragone, che nel caso di trovare due razze umane, o due popoli, posti nelle medesime condizioni di costumi, d' istinti, d' inclinazioni, di posizione geografica, di clima ecc.

Un popolo, che viva vicino al mare e su di una terra che non offre che un minimo di preda di caccia, come l' Esquimese, non può non essere eminentemente pescatore o cacciatore di mammiferi acquatici; mentre lo stesso popolo posto vicino ad una foresta ricca di cacciagione, dimenticherà la primitiva industria e diventerà in breve tempo eminentemente cacciatore.

Un popolo, che vive in una foresta ricca d'animali e che sia obbligato ad emigrare, seguirà naturalmente le sponde dei fiumi, s'addestrerà nell' arte di cogliere i pesci, arte che forse prima gli era pressochè sconosciuta: mentre poi è da osservarsi che popoli selvaggi posti in posizione fortunata, come i Payaguas del Paraguay, di potere diventare buoni cacciatori e valenti pescatori, di potere imbandire sul rozzo desco la costola abbrustolita del mammifero o il pesce più appetitoso, preferirono sempre l' uno o l' altro cibo, dedicandosi a quello che più facilmente si poteva acquistare, o al meno accetto solo per ragioni di necessità.

Nello studio della lunga ed intricata serie degli istrumenti da pesca è ben difficile di trovare in modo preciso quella catena d'utensili, dal più rozzo al più perfezionato, di mano in mano che si sale dalle più basse razze umane alle più alte; giacchè nel giudizio e

nell' apprezzamento è necessario di tenere calcolo di molteplici fattori, alcuni dei quali sono di grande difficoltà a determinarsi. Si comprende chiaramente che schierata dinanzi una serie di oggetti da pesca, gli ami di legno, di corno di renne, di pietra, di ossa di pesci, sono assai più rozzi di quelli di bronzo, di ferro, d' acciaio; che i canestri da pesca, le reti mal fatte, gli arponi rozzi e deboli, sono più in basso, delle grandi reti dei nostri pescatori, delle grandi nasse, degli arponi a punte d'acciaio, o dei fucili a palle esplodenti: ma più di un popolo eminentemente pescatore ha strumenti che noi qualifichiamo per rozzi, quando in realtà non sono tali e lo stesso popolo può avere, come avviene de' **Papuani** della Nuova Guinea, ami tutt' altro che ben fatti, ma reti o arponi che lasciano poco da invidiare ai nostri, sebbene in quelli il bronzo, l' acciaio o il ferro non entri per nulla come materiale di costruzione. Ma di ciò parlerò distesamente più avanti.

La stessa nazione o la stessa tribù può vivere in parte al centro di un continente o d' un' isola e in parte alla spiaggia del mare; quella sarà stata priva o quasi d' istrumenti da pesca; questa invece n' avrà avuti molti e svariati. Una parte di tribù può vivere sulla riva d' un fiume ricco di pesci e un' altra parte al centro d' una foresta ricca di uccelli e di mammiferi: or bene, nel giudicare del maggiore o minore sviluppo intellettuale di un popolo, per mezzo delle professioni, è necessario di tenere calcolo innanzi tutto del luogo ove vive questo popolo; giacchè chi volesse con una sola professione, come termine di confonto, formare una scala gerarchica di diverse razze umane, andrebbe naturalmente incontro a moltcplici cause d' errore. È evidente che là dove si distrugge il pesce con reti gigantesche o con armi micidiali e perfezionate, il popolo è più alto di un altro che coglie il salmone con freccie di canna o con ami di tartaruga; ma d' altra parte non bisogna dimenticare che sebbene i **Kalosci** di Sitcha vadano a caccia di mammiferi acquatici o alla pesca con armi ben fatte di legno di pino, di betula e con ossa di renne, tuttavia in Sardegna vive ancora la industria di rinserrare i pesci in un piccolo seno e di coglierli con certe pale o cucchiai di legno, che non hanno nulla da invidiare ai cucchiai d' osso che adoperano i **Koryaki** della Russia asiatica; eppure nella somma dei fattori dell' intelligenza non è lecito di fare un confronto fra i **Sardi** e i **Koryaki**.

In un' opera, che ci dovesse dare tutta la storia e che dovesse seguire lo svolgimento dell' arte della pesca nelle razze umane, non

dovrebbesi dimenticare la descrizione della pesca, quale si opera attualmente presso i popoli civili; ma in un saggio di studii, come questo, interessato ad accennare a grandi tratti all'industria della pesca nei tempi preistorici e presso i moderni selvaggi, non è permesso di entrare in quelle alte regioni delle industrie perfezionate dei popoli civili, senza almeno avere esaurito completamente il tema nelle più basse stazioni.

I rapporti fra la pesca e la navigazione, sono assai ristretti; ma non v'ha dubbio che quella avrà preceduta questa; è più facile ad un popolo di essere pescatore che navigatore, nei primi passi dell' industria umana. Il pescatore può esercitare la sua professione senza scostarsi di molto dalla spiaggia e senza avventurarsi nelle onde del mare; sicchè nei primi tempi l'influenza della pesca sulla navigazione non doveva essere molto importante; ma ad onta di ciò, i popoli che più specialmente saranno stati dediti alla pesca, avranno più curati e più perfezionati gli utensili della navigazione, di altri popoli i quali, per circostanze particolari o per particolari inclinazioni, non si trovavano nelle mentovate condizioni.

Gli Esquimesi, i Kalosci di Sichta, gli Aht di Vancouver, le tribù iperboree dei mari di Ochotzk, di Behring, gli indigeni della Nuova Guinea, sono senza dubbio pescatori eminenti, ma non si può con uguale sicurezza asserire che dessi siano eminenti navigatori.

I fattori dello sviluppo della navigazione sono il commercio e la conquista, ne' primi gradi, quindi il desiderio di viaggiare o del conoscere nuovi lidi, ne' secondi gradi; il precipuo fattore di sviluppo della pesca è il bisogno di nutrimento e quando poi si riuniscono i fattori di svolgimento di quella e di questa, allora le nazioni facilmente progrediscono e si sviluppano. È tuttavia da notarsi che allorquando una nazione o una tribù rinviene una spiaggia, un seno, un fiume ricco quasi costantemente di pesci, allora la navigazione e la professione della pesca anzichè essere maggiormente sviluppate, si mantengono in uno *statu quo* che equivale al regresso.

La pesca, del resto, in sè stessa, è una professione meno atta allo incivilimento dei popoli, di quello che lo sia la caccia; perchè quella tiene troppo legate le tribù ai mari, ai laghi, ai fiumi, uniche sorgenti del loro unico nutrimento. Il pescatore o le tribù eminentemente pescatrici o le classi pescatrici di una società, acquistano non di rado dei caratteri fisici tutti proprii, come i Payaguas del Paraguay, caratteri che sono mantenuti dall' industria esercitata; e la vita che quelle genti conducono sulle acque, e l' uniformità delle

impressioni e delle occupazioni, come fa notare il prof. **Malfatti**, finisce coll' attutire in certo modo lo spirito; « che se poi la pesca « abbondi e gli somministri senza difficoltà il necessario per vivere « verrà meno loro ogni stimolo d' industriarsi e di migliorare stato. « Anche è a notarsi che a molti popoli pescatori, abitanti di isole « e terre remote, manca ogni avvicinamento e relazione con altre « genti e quindi un mezzo efficacissimo di educazione e di incivi- « limento. »

I costumi dei popoli eminentemente pescatori sono naturalmente diversi dai costumi che hanno i popoli più specialmente cacciatori: e si direbbe che l' industria speciale dà una impronta al corpo e alla intelligenza di quelli dediti alla pesca. Non sempre si troverebbero, col **Frankenheim**, i popoli pescatori di alta statura e svelta, dotati di membra ordinariamente belle e forti; i **Papuani** della Nuova Guinea sono piuttosto piccoli. I **Payaguas** del Paraguay hanno sviluppatissima la parte superiore del corpo, braccia, torace, collo; mentre la continua vita sedentaria di pescatori e di navigatori li rende poco atti e poco eleganti nel modo di camminare e il loro corpo è poco armonicamente sviluppato. Gli **Esquimesi** sono piccoli e tozzi.

Naturalmente sono, in generale, bravi e robusti rematori, potenti nuotatori, pazienti pescatori; conoscono i costumi e le particolarità di vita degli animali che sono alla loro portata di presa e sanno adoperare i mezzi più acconci per pescare, che l' esercizio della professione è venuto man mano loro insegnando.

Quest' ultimo fatto ha ingenerato l' altro fenomeno, che popoli diversi, che non hanno mai avute relazioni fra di loro, ma che hanno ugualmente esercitata una stessa professione, adoperano mezzi di pesca consimili od uguali, ed artifizii ora semplici, ora complicati, ma pure sempre uguali. Così troviamo punte d' arponi presso gli **Aht** di Vancouver o presso i **Kalosci** di Sitcha o presso i **Koryaki** della Russia asiatica poco differenti nella forma dalle punte di arponi che si rinvengono fra gli avanzi di popoli preistorici. Per la stessa ragione troviamo ami fatti di conchiglia di *Aliotis* presso i popoli Polinesiani, senza potere asserire con sicurezza che abbiano avuto fra loro relazioni intime. Troviamo ami della stessa forma tanto negli avanzi preistorici della Scandinavia, come presso i moderni selvaggi delle Isole Filippine e della Nuova Caledonia. Troviamo freccie leggiere, a molte punte, da pesca presso gli antichi

Messicani e presso i Papuani moderni; infine, si può dire, che troviamo caratteri consimili e punti di contatto per la professione della pesca fra i diversi popoli americani, asiatici, africani, oceanici e i popoli preistorici dell'Europa e i moderni selvaggi che abitano le regioni nordiche delle menzionate parti del mondo. Lo sbalordimento dei pesci con erbe velenose è cosa che si opera fra diversi popoli pescatori e si rinvengono le piccole cestine da pesca presso gli abitanti delle sponde di laghi del centro africano, consimili a quelle che io ho viste dei Papuani della Nuova Guinea e le nasse galleggianti di radici di *rotang*, appartenenti a'popoli delle Filippine, non differiscono che di poco da altre che descrive il Livingstone, come appartenenti a popoli dell'Africa centrale. E così pure sono comuni i mezzi adoperati per ingannare i pesci, siano gli ami splendenti di *aliotis*, dei Polinesiani, siano i galleggianti ittiomorfi dei Papuani della Baia d'Humboldt o i galleggianti per reti da tartaruga dei Papuani delle Isole Echiquier.

Naturalmente che gli attrezzi da pesca variano a seconda dell'ingegno dei popoli che li fabbricano, a seconda del genere di pesca ai quali sono destinati, a seconda del luogo di pesca, dei mezzi che possono avere per costruire gli utensili; talchè nel genere particolare di ami se ne possono avere di legno, di pietra, d'osso, di conchiglia, di bronzo, di ferro, di acciaio; e si possono avere reti piccole o grandi, mal fatte o ben costruite, deboli o robustissime: ovvero arponi a punte di legno, di pietra, di osso, di bronzo, di ferro, di acciaio: od anche nasse piccole e leggiere, o grandi e pesanti. E dal rozzo bastone che s'adopera non di rado da certi selvaggi per uccidere il pesce, sino alla palla esplodente che fa strage per parecchi metri quadrati, dal cucchiaio d'osso dei Koryaki, sino all'arpone con vescica dei Kalosci, si possono rinvenire molti ed interessanti utensili, i quali indicano, si può dire, a prima vista, i costumi e l'ingegno del popolo che li ha fabbricati; misurano sino ad un certo punto i mezzi intellettivi del selvaggio pescatore; indicano i mezzi speciali e prediletti del popolo; la grandezza e sino ad un certo grado la qualità del pesce: mentre poi, s'intende, che la fattura più o meno accurata dell'istrumento, il loro numero e la loro qualità, porgono all'etnologo una serie importante di fattori, per giudicare del posto che compete ad un popolo di fronte agli altri.

I battelli, scrive Frankenheim, sono per molti popoli pescatori, ciò che sono i cavalli, i cammelli, le carrozze per gli abitanti della

terra. E ciò è vero sino ad un certo punto; dovendosi tuttavia rammentare quanto ho più sopra scritto, al proposito dei rapporti fra la pesca e la navigazione.

Sta di fatto che i battelli e le barche servono spesso da capanna ai pescatori, i quali compiono in fragili schifi i loro viaggi e le loro partite di pesca: perciò mettono tutto il loro impegno nel farli a perfezione.

Le barche più semplici possonsi ritenere le zattere fatte di rami d'albero messi assieme; di grosse canne, con pelli gonfiate, secondo il **Frankenheim**; ma queste sono adoperate per i brevi e facili viaggi, dove non sianvi da temere i venti contrarii, o le correnti pericolose: i pescatori che hanno a lottare contro le correnti fluviatili, contro i marosi o le correnti marine, non s'azzardano che di rado, sopra tali fragili imbarcazioni; mentre poi il popolo che ha vicino a sè copia grande di pesca, non s'arrischia sulle fragili zattere.

Il principale problema però che ogni popolo munito di zattere, deve sciogliere, è quello sempre di unire e preparare bene le tavole; mentre questo genere incomodo di imbarcazione è solo permesso a quei popoli che possono usufruire di regioni boschive, lavorare bene il legno, piegarlo al fuoco; ma dopo tutto, in rapporto al lavoro, l'utile è minimo e le zattere portano solo cinque o sei persone, si tengono male in equilibrio, per quanto galleggino bene e vadano leste a seconda della corrente.

« Le zattere, secondo **Frankenheim**, vengono fatte, quando è « possibile, di materia pieghevole; al nord approfittano degli intestini « di animali marini e della loro pelle: nelle regioni meno rigide si « trovano betule od altri alberi a corteccia forte e pieghevole: nel« l'America del Nord, in Siberia, nella Nuova Olanda, si adoperano « le corteccie di diversi alberi e i tronchi di questi: dove il viaggio « è interrotto da una cascata d'acqua o da una corrente, le zattere « pieghevoli sono le più adatte; tanto lo sono, che gl'inglesi si ser« vono spesso di coteste zattere, per i loro viaggi di scoperte o di « commercio nel Nord-America. »

Tuttavia sta di fatto, che le zattere servono assai meglio per viaggiare nei fiumi, per pescare in questi o lungo le coste del mare, e si sa che nei fiumi della Nuova Olanda quelle popolazioni adoperano non di rado questo genere d'imbarcazioni.

Le guerre e le contese fra i popoli pescatori avvengono specialmente quando fanno commercio del pesce, o quando diverse imbarcazioni di pescatori dànno la caccia in un luogo ristretto o ad una

stessa torma di pesci o di mammiferi marini: sicchè, in questo caso, assumono press' a poco i caratteri di popoli cacciatori.

È curioso il fatto che la proprietà fra gl' individui di una stessa tribù pescatrice non è ben divisa; sicchè gli utensili più costosi vengono usati da diversi individui pescatori e fra questi non v'hanno proprietarii assoluti: certe reti, certe zattere non appartengono ad una famiglia, ma a tutta una tribù; e può ritenersi, che presso alcune tribù manca la proprietà individuale degli istrumenti da pesca, sebbene i prodotti siano sempre o quasi di coloro o di colui che li ha acquistati.

Nelle tribù di popoli eminentemente pescatori gli individui sono quasi tutti uguali e se qualcuno si eleva al di sopra di un altro, ciò dipende dalla sua abilità nel pescare o nel costruire le reti, o dal suo coraggio sia nell'esercizio della professione, sia nella guerra colle tribù limitrofe.

Del resto però non bisogna ritenere che molti siano i caratteri che avvicinano i pescatori d'acqua dolce o di fiume e di laghi, ai pescatori d' acqua salsa o di mare; così come v'hanno caratteri differenziali assai pronunziati fra i pescatori del nord e quelli delle regioni subtropicali.

Se s' istituisce una colonia eminentemente pescatrice in riva ad un fiume, ciò significa per lo più che il fiume offre ricchezza di pesci e perciò grande facilità di presa: talchè questa gente guadagna il vitto in un tempo brevissimo, con poca fatica, e con minimo lavoro: per cui il fiume non li lascia in nessuna stagione dell' anno senza nutrimento e anzi in certe stagioni offre il pesce in numero abbondantissimo. Per gli abitanti delle rive dei fiumi, come i **Payaguas** del Paraguay, questo è il tempo della messe e sia dalle ubertose rive, sia dalle leggere zattere, per mezzo di freccie, arponi, ami, reti, operano con rara abilità una vera strage di pesci. E con reti fatte di fibre vegetali o con peli animali devastano quasi i fiumi dei loro abitatori; e con seni fatti lungo i fiumi, con argini per impedire la discesa della preda, con canali per deviarla, con nasse per imprigionarla, acquistano in breve tempo e con poca fatica il nutrimento per molto tempo. Ma il securo e ricco nutrimento che le sponde dei fiumi offre a questi popoli toglie loro l'occasione di viaggiare, di fare relazioni, d'industriarsi col cambio e col commercio; dimorano sempre lungo il fiume che per loro è l'unica e più comoda strada, che è l'unica sorgente perenne di vita. Conoscono bene il loro mestiere, ma purtroppo restano estranei, se la necessità non li costringe, a

tutto quanto esce della ristretta cerchia della loro attività. Talchè si può dire che i pescatori d'acqua dolce sono più furbi e pazienti, di quello che attivi e coraggiosi; quindi alimentano maggiormente le proprietà dell'uomo schiavo, che quelle dell'uomo libero, e senza ammettere col Frankenheim che dessi siano timidi, diffidenti, insensibili, tuttavia sono sagaci nella loro industria, sapienti nella loro arte e in complesso differenti dai loro colleghi di acqua salsa.

I pescatori di mare, quando si limitano a percorrere le coste e non s'arrischiano all'infido elemento, di poco differiscono dai pescatori di acqua dolce: ma colui che, sfidando in alto mare le torme di pesci o i grossi cetacei, azzarda la propria esistenza fra le onde, sopra un fragile schifo, o sopra i ghiacci polari, deve ritenersi dotato di un'attività, di un coraggio, di una scienza, di un'attenzione che mancano assolutamente al primo. Questo eroe del mare deve conoscere le correnti d'acqua, deve predire lo stato del cielo, conoscere quando vi saranno animali in mare, e non già come fa il pescatore d'acqua dolce che raccoglie ciò che viene, ma cogliere quel che vuole e lottare per cogliere e per vincere. Or bene, quei pericoli affrontati per tanti anni, quelle fatiche sostenute per tanti giorni, quelle lotte combattute per tante ore debbono lasciare una impronta solenne nel carattere e nel fisico di un uomo, e avere una grande influenza sulla psiche, sul morale dell'ardito e coraggioso pescatore di mare, sì da differenziarlo assolutamente dall'indolente pescatore d'acqua dolce.

È tuttavia da notarsi, che più di rado nelle regioni calde trovansi tribù eminentemente pescatrici. Queste hanno la terra che offre loro un vasto nutrimento per molto tempo dell'anno; hanno gli animali terrestri, e se anche tali tribù si mantengono pescatrici, ciò è per una serie di ragioni sulle quali sarebbe troppo lunga cosa l'intrattenersi.

Nelle regioni fredde, dove l'agricoltura, la pastorizia, la caccia non esistono, vi hanno i veri popoli pescatori, come vi hanno in altre regioni anche calde, ma dove le preindicate professioni o industrie non esistono: sicchè tutto è nel mare, tutto vien dato dal mare: nutrimento, luce, fuoco e quei pochi comodi della loro semibarbara vita.

Ma troppo lunga cosa sarebbe l'intrattenersi ancora sopra argomenti cotanto vasti, sicchè rapidamente percorrendo la nostra strada, passeremo ad un altro e più alto gradino della scala.

La professione della pesca si può asserire, che era assai più comune e necessaria presso l'uomo dei tempi preistorici, che presso

quello dei tempi storiei; eosì eome è assai più sparsa presso i selvaggi, che presso i popoli eivili: ogni uomo preistorico, salvo forse all' origine dell' umanità, per nutrirsi doveva essere o eaeciatore o peseatore; ovvero l' uno e l' altro eontemporaneamente: e sieeome di preferenza ha vissuto vicino ai fiumi, che gli assicuravano il nutrimento, vieino ai laghi ehe gli davano eolle palafitte una sicura dimora, o vieino al mare; eosì si vede ehe l' uomo preistorico in generale, eome il selvaggio attuale, doveva essere, a parità di eondizioni, più ittiofago dell' uomo eivile; il quale ultimo nell' agrieoltura, negli animali domestiei ha una sorgente eontinua di nutrimento, e importante pel benessere individuale e soeiale.

Chi volesse tentare di delineare, a grandi tratti, i prineipali e più eomuni istrumenti da pesea, anehe sehierando dinanzi una serie numerosa degli utensili adoperati dai selvaggi moderni a tale scopo, non riuseirebbe forse perfettamente nel suo intento, a meno di non tenere sempre caleolo dei numerosi fattori, i quali vanno a far variare i giudizii intorno agli strumenti stessi. Così i grandi arponi, eon punta mobile, ovvero gli ami a punta mobile, si può dire ehe sono earatteristiei ai popoli delle regioni polari: mentre è da notarsi che le freeeie leggiere, eon una sola punta o a più punte, le reti, le nasse, vengono più eomunemente adoperati dai popoli delle regioni tropieali o intertropieali. I Koryaki della Russia asiatiea, gli Aht di Vaneouver, i Kalosci di Sitcha, gli Esquimesi di altre regioni nordiehe adoperano delle laneie a punta d' osso, dei grandi cueehiai d' osso, degli arponi a punta d' osso, mentre la pesea all' amo o alla rete è assai meno usata e in qualehe luogo non esiste. Presso i Papuas, inveee, della Nuova Guinea, e presso quelli delle Isole Echiquier, presso gl' indigeni della Nuova Caledonia, delle Isole Filippine, s' adoperano ami di *Aliotis*, ami d' osso, nasse di radiei di *rotang*, reti piecole e grandi, freeeie a una o più punte, arponi a punta fissa o a più punte, sì come avviene anehe presso alcuni popoli del eentro dell' Afriea. Nel Turkestan si adoperano anehe ami di ferro, come in altre isole della Polinesia sono adoperati ami di legno: essendo naturalmente tutto eiò sottoposto alle condizioni di luogo per la pesea, di genere d' animali da peseare e di mezzi per fare le armi; non ehe all' ingegno dei singoli popoli peseatori.

Dai popoli peseatori attuali forse si peseherà di più, giaeehè i mezzi di distruzione si sono grandemente perfezionati; ma i peseatori saranno in minore numero; eome presso i selvaggi moderni,

ogni uomo doveva pensare almeno per sè; mentre al dì d'oggi invece, nelle razze civili, una classe s' industria anche per tutte le altre, le quali non s' occupano che di acquistare il pesce e di mangiarlo.

Comunque siasi, sta di fatto, che la pesca ha avuto ed ha una grandissima importanza nella economia di alcune tribù o di alcuni popoli selvaggi o semi-barbari; sicchè nello studio di questi rinviensi non di rado un culto verso i pesci e si sono formate classi sociali delle persone dedite a tale professione, e si sono create feste per la pesca e anche delle vere mitologie ittiomorfe, nelle quali ultime il pesce è entrato ed entra come fattore precipuo e nucleo importante di loro formazione.

L' uomo selvaggio nello svolgimento del suo sentimento religioso, passa per uno stadio di culto verso gli animali; e il popolo che viveva di pesca, che viveva sulle rive o del mare, o del lago, o del fiume, doveva adorare il pesce che era indispensabile e, in molti casi, suo unico alimento.

Nella Colombia inglese, quando incomincia la stagione della pesca e i pesci vanno risalendo i fiumi, gli Indiani sogliono andare loro incontro e rivolgere la parola, e fanno dei complimenti dicendo: « Oh! voi pesci, siete tutti capi; siete, siete tutti capi. »

Da un pesce impagliato e poi dipinto proveniente dalla Nuova Guinea (Baia d'Humboldt) risulta evidentemente il culto, che hanno i Papuani per i pesci ed ognuno sa che i Papuani sono eminentemente pescatori.

Dagli abitanti delle isole Figi, secondo **Williams**, si supponeva che certi uccelli e certi pesci, avevano relazioni colle divinità o ne costituissero la dimora.

Ed **Astley** assicura che alcune popolazioni negre della Guinea, tengono in conto di divinità il pesce spada, ed è tanto grande la venerazione che hanno per esso che a bella posta non ne prendono mai. Se per caso poi un pesce spada viene pescato, non ne mangiano la carne finchè non sia tagliata via la sua spada, che disseccata viene tenuta in conto di *fetisso*.

Casalis asserisce, che i Bechuana dell' Africa meridionale, sono divisi in uomini del coccodrillo, del pesce ecc. e nessuno può mangiare la carne o portare la pelle dell' animale della tribù, a cui appartiene.

Un fatto simile avviene per i **Kalosci** di Sitcha.

Il **Giglioli**, parlando dei Giapponesi, dice che questo popolo ha un culto per Hiro-ko, che viene ad essere il loro Nettuno, e pel

quale fanno una processione nel mare poco profondo. Così pure in ogni occasione solenne i Giapponesi non mancano mai di fare il dono simbolico di un pesce secco, ravvolto in carta e legato con seta.

Lo stesso Sciogun, scrive il **Giglioli**, per ricordare forse l'occupazione giornaliera de' suoi antenati, possedeva a Yedo, nell'Hamagoten, credo, una casa da pesca, ove spesso si recava a pescare. Nel Giappone il pescatore è tenuto in alto grado e i pescatori formano quasi una casta a parte. « Quando in una famiglia nasce un « fanciullo, il padre proclama ai concittadini il felice evento, issando « sopra un alto palo di bambù, innanzi la sua casa, un grosso pesce « vuoto, fatto di carta sottile e gonfio d'aria, il che lo rende leg- « giero in modo da sventolare per effetto del minimo soffio. »

Riguardo poi alla mitologia dei pesci, le cose più curiose si possono riscontrare nell'opera del nostro prof. **De Gubernatis**, *Zoological Mythology,* alcune delle quali riassumerò qui brevemente.

Nella storia di *Afanasieff* s'incontra un pesce, il quale ride in faccia allo spettatore e pel quale, in causa di questa singolare proprietà, l'uomo povero ottiene una somma straordinaria da un ricco signore, cioè tutte le sue ricchezze; il povero prende adunque il posto del ricco.

In una storia indiana di *Somadevas,* un pesce ride vedendo uomini mascherati da donne nell'appartamento del re.

Nel *Tuti-Name* i pesci ridono quando vedono la modestia affettata di un'adultera. A questo allude la favola di Lafontaine: *Le Rieur et le Poisson.*

Nella leggenda di Merlin, il mago ride, perchè la moglie di Giulio Cesare vive con 12 eroi vestiti da donne e perchè egli stesso permise di essere preso per Grisandole, una principessa vestita da cavaliere.

È poi da notarsi che il pesce è un simbolo fallico, ed è pure da notarsi che in dialetto napoletano, come nel modenese e bolognese, pesce è quasi sinonimo di *phallus.* Il pesce che ride, perchè è stato spettatore di adulterii, è lo stesso *phallus in gaudio veneris* — da cui è derivato probabilmente la frase modenese « andare a pesci; » frase che si dice a quelle donne che vanno in cerca di amanti.

Lo scherzo del pesce d'Aprile, col quale le nostre signore tante volte si divertono, ha un significato scandalosamente fallico.

I pesci dello Zodiaco sono gemelli, un maschio e una femmina, assieme uniti, nati da Êros (Amore) e Afrodite (Venere).

Nell'Adiparvam del *Mahâbhâratam* leggesi di un pesce che divora il seme di un uomo e di una ragazza che avendolo mangiato, par-

torisee un bambino. La stessa favola si riscontra nei racconti popolari dell' Oriente.

« La leggenda della ninfa Adrikâ (dalla parola *adris*, che si-
« gnifica pietra, roeea, montagna o nube) presenta la stessa analo-
« gia della pietra nell' acqua e del pesce. Per una divina maledizione
« Adrikâ è trasformato in pesee e vive nel Yamunâ. Essendo in
« queste aeque, raecatta una foglia dove è eaduto lo sperma del
« re Uparicaras, innamorato di Girikâ (o della stessa Adrikâ, ehè
« le due parole Adrikâ o Girikâ sono equivalenti). Il Falcone feee
« eadere questa foglia nelle onde del Yumanâ. Ma essendosi la
« ninfa-pesee cibata di questo sperma, è presa da peseatori e por-
« tata al re Uparicaras. Il pesee è aperto e la ninfa riprende la
« sua forma celeste. Da essa naequero un figlio e una figlia, Ma-
« tsyas il pesce maschio, Matsyâ la femmina del pesce. Il maschio
« poseia diventa re dei Matsyas, che alcune autorità hanno invano,
« io credo, tentato d' identifieare con una nazione storica, poiehè
« non basta trovarli nominati come popolo nel *Mahâbhâratam* per
« provare la loro reale esistenza storica, quando sappiamo ehe l'in-
« tera base del *Mahâbhâratam* è mitologica. D'altronde quando tro-
« viamo i matsyas (pesci) negli inni vedici, è un argomento di più
« dal quale si può inferire la natura mitica dei popoli menzionati
« nel *Rigvedas* in eonnessione colle acque. In un' altra leggenda del
« *Mahâbhâratam* il seme di un penitente Çaradvat, provocato dalla
« vista di una bella ninfa, cade nel legno di una freecia (*arrow*).
« Il legno della freccia si divide in due e nascono due figli ehe sono
« regalati al re. Una varietà di questa leggenda si trova nelle tra-
« dizioni dell' Oecidente, che ha rapporto colla storia del pesee. »

Nel *Vishnu* P., un pesce riceve l' eroe Pradyumnas (nome del Dio dell'Amore), gettato nel mare da Cambaras e lo mette al caso di riavere e sposare Mâyâdevî.

Nel *Çukasaptatî* e nel *Tuti Name* i pesci ridono della modestia affettata di una serva adultera.

Nel *Khorda Avesta* troviamo un pesce con vista aeuta, che custodisce il bianco haoma e cioè l' ambrosia, colla quale lo sperma era anche identificato.

Nel *Pseudo-Callisthenes* un cuoco dà da bere alla figlia Une di Alessandro un po' dell' acqua di un pesce ed essa diventa una ninfa marina. Anche qui la favola ha un significato fallico.

« Le immagini falliche, qualche volta, corrispondono alle imma-
« gini diabolielie. » — Quindi nell'*Eddas*, il brigante Loki, ora

prende la forma di salmone, ed ora quella della picca in cui il nano Andvarri si è trasformato. La pioggia d' ambrosia che viene fuori dalla nube, sono l' acqua nella quale il pesce si lava e la rugiada ambrosiaca è l'acqua o il seme del pesce. La luna nell'oceano è il piccolo pesce dorato.

Vishnus nella sua incarnazione di pesce prende prima la forma di un piccolo pesce dorato e in questa forma il buon Vishnus viene identificato alla luna.

Il piccolo pesce dorato, quando diventa cornuto, si assimila ad un altro interessante animale di mare, e cioè il riccio del Gange.

Nei racconti ingenui della Russia la picca bruna (che a causa del suo colore è chiamata la casta vedova) è ora una forma presa dal diavolo per mangiare il giovine eroe, che è diventato un piccolo pesce persico, ed ora un enorme pesce con grandi denti che strangola i piccoli pesci.

La fallica picca è lavata, squartata e arrostita, l' acqua è bevuta dalla vacca (in *Afanassieff*) o dalla cavalla (in *Erlenwein*); una porzione del pesce è mangiata dalla schiava nera, mentre essa lo porta a tavola, e il resto dalla regina. Contemporaneamente nascono tre eroi considerati come fratelli, alla vacca (o giumenta), alla schiava e alla regina.

Nella favola satirica di Kriloff, abbiamo l' usuale corrispondenza fra la figura fallica e quella del semplicione. — Così nel dialetto piemontese il fallo e il semplicione si chiamano *merlu*.

Dalla parola *merlo* (lat. *merula*) è derivato il nome del pesce chiamato *merluzzo* o *merluccio*, chiamato *asellus* dai Latini. L' asinello è un ben noto simbolo fallico, e Bacco essendo anche un Dio fallico, leggiamo in **Plinio** « Asellorum duo genera, Callariae mi-« nores et Bacchi, qui non nisi in alto (nella profondità) capiuntur. »

Il nome italiano *baccalà*, prosegue il **De-Gubernatis**, sembra essere derivato dall' unione dei nomi Bacchus e Callaria. Nel dialetto piemontese un uomo stupido è anche chiamato col nome di *baccalà*.

C' è anche un pesce chiamato *merula* di cui gli antichi descrivono la grande lascivia, appagando la quale esso si consuma e perisce.

« In Italia troviamo i due seguenti proverbi fallici — « il merlo « ha passato il Po » — e — « il merlo ha passato il fiume » — « per dinotare un uomo o una donna esauriti sino all' impotenza. « Gli antichi scrissero di un pesce chiamato *chrüsofrüs* da' Greci, « e *aurata* dai Latini, il quale si lascerebbe prendere nelle mani

« dai fanciulli e dalle donne e, secondo gli Ateniesi, era sacro ad « Afrodite. Afrodite, Venere, dee dell' amore, sono specialmente « rappresentate nei miti quale aurora e quale primavera — quindi « in quaresima e in venerdì, il giorno di Freya (1), *dies veneris*, si « mangiano pesci — eppereiò i *gemini pisces* erano sacri ad essa « e lo scherzo del *poisson d'avril* è, come ho detto, d' origine fallica « e dovrebbe essere abbandonato. Afrodite ed Eros, perseguitati da « Tifone, si trasformarono in pesci e si gittarono nell' acqua del- « l' Eufrate. — L' Eros ellenico era anche rappresentato a cavallo « di un delfino (p. 340). »

In parecchie parti dell' Alsazia, la sera di S. Andrea le ragazze mangiano aringhe per sognare durante la notte, il marito che le deve dissetare.

Il pesce *julis* di Plinio o Giulia, è chiamato *donzella* in italiano, e *menchia di re* (fallo di re) a Napoli, a Venezia; e molti altri pesci prendono il loro nome dagli organi della generazione.

« L'anguilla ha un carattere essenzialmente fallico e diventò pro- « verbiale; sicchè in italiano « prender l' anguilla » « tener l' an- « guilla per la coda » « quando l' anguilla ha preso l'uncino, deve « andare dove è trascinata » sono tutte espressioni equivoche (p. 341).

« Il fallo scuopre segreti e perciò nella leggenda tedesca la fa- « coltà di vedere ogni cosa che è sotto l'acqua, è attribuito ad una « donna che ha mangiato un' anguilla (p. 342).

« Nella diciottesima storia di S. Stefano di Calcinaia, un pesca- « tore prende un' anguilla a due code e a due teste, d'onde poi na- « scono due cani e due uomini (p. 342).

« Nella quattordicesima storia siciliana della signora Gonzenbach « un giovane ed una ragazza perseguitati dopo molte trasformazioni, « diventano una fontana e un' anguilla.

« Nelle citate storie di S. Stefano di Calcinaia una bella ragazza « è convertita in fontana e divorata da una enorme anguilla (p. 343). »

Molti pesci hanno assunto un carattere essenzialmente diabolico. La *rana piscatrix*, chiamata il diavolo marino; il *silurus*, il *piscis barbatus* che in Ungheria aveva fama d'attaccare gli uomini, fu rinvenuto descritto con una testa di uomo, coperto di anelli ne' suoi intestini. Ciò che rammenta l' anello caduto nell' acqua e trovato dal

---

(1) Da cui è probabilmente derivata la parola « *fregna* » dei modenesi, per dire un uomo indebolito dagli amori e dai piaceri, massime solitari. P. R.

pesce indicato, che è forse il più interessante soggetto nel ciclo mitico dei pesci.

Il pesce persico è pure oggetto di molti miti e di favole curiose descritte dal **De Gubernatis**, il quale inoltre scrive (p. 349): « Sic-« come il briaco e il folle ora aumentano la loro forza ed ora la « perdono, così essi ora raddoppiano ed ora smarriscono la loro in-« telligenza. Quindi tra i pesci mitici ne troviamo dei sapientissimi « e dei stupidissimi. Si racconta d' alcuni pesci, dei quali non si « rammenta il nome, ma che erano ritenuti intelligentissimi. »

Ma a questi fatti della mitologia dei pesci si rannodano altri riferiti da diversi autori e ai quali noi qui pure brevemente accenneremo.

Gli Indu si guardano dal salvare dai flutti colui che pericola nel fiume sacro del Gange e secondo **Bastian** e **Ward** gli insulari dell' arcipelago Malese non si mostrano più umani.

Gli abitanti del Kamtchatka, secondo **Krachininnikow**, tengono per grave fallo salvare uno che s' annega, perchè il salvatore andrebbe a pericolo, alla sua volta, di perire nell' acqua. **Steller** aggiunge che se uno cade pescando, nessuno lo salva, perchè tutti credono che il destino voglia così; che se poi arriva a salvarsi, nessuno più lo riceve a casa sua, nessuno gli parla, nessuno gli dà a mangiare, nessuno gli accorda la figlia in moglie; insomma è ritenuto come morto, perchè doveva annegarsi.

Gli abitatori del Kamtchatka credono in uno spirito del mare che riveste la forma di un pesce, e che essi chiamano *Mitgk*.

In Boemia, riferisce **Brohmann**, i pescatori temono di salvare un annegato, perchè *Waterman* (vale a dire il demonio delle acque), annegherebbe il salvatore alla prima occasione.

Tutti i sacrifici d' offerire ad una sorgente, ad un fiume, ad un lago o al mare, dei tesori, delle bestie e degli uomini, dipendono dalla credenza che le acque contengano degli spiriti liberi o sotto forma di pesci.

Lo sposalizio del mare che facevasi con pompa a Venezia e in altri siti, non è forse che la sopravvivenza dell'antico pregiudizio: e il battesimo di un bastimento non è che un ultimo avanzo dell' omaggio reso dai selvaggi alle acque o ai loro battelli.

Secondo gli Indiani Sion, al parere di **Eastman**, *Unk-tahe* è un mostro acquatico che annega le sue vittime nei flutti.

Nella Nuova Zelanda enormi e prodigiosi rettili chiamati *Taniwha*, secondo **Tylor**, sono ritenuti come viventi nelle anse delle rive e provocatori di annegamenti.

Il terrore dei Siamesi è *Pnük*, secondo **Bastian**, lo spirito delle acque che sceglie le sue vittime e le porta seco.

Presso gli Slavi è *Topielec*, secondo **Hannusch**, colui che nuoce agli uomini nuotatori.

In Allemagna, riferisce **Grimm**, davanti ad un annegato il popolo dice « *Nix*, (lo spirito delle acque), lo ha preso. »

Secondo alcune razze selvaggie o semi-barbare, salvare un annegato è togliere una vittima allo spirito maligno delle acque; perciò un atto temerario verso la divinità che difficilmente resta impunito.

Nello studio della professione della pesca, che faremo più innanzi, presso alcune razze umane, vedremo come alcune tribù o alcuni popoli oltre la serie dei pregiudizi e delle superstizioni mentovate, abbiano anche l' abitudine di fare delle feste che precedono le grandi pesche, oppure delle feste al Dio della pesca. Fra questi ultimi vi hanno i Mundurucù, che secondo il **Tocantins**, fanno feste in onore della caccia, della pesca, della agricoltura.

Questa tribù celebra nel principio dell' inverno di ciascun anno, una festa, facendola alternativamente un anno in onore della caccia e un anno in onore della pesca.

Naturalmente la tribù elegge un direttore della festa, il quale oltre essere scelto fra i guerrieri di maggior prestigio, deve anche essere un buon cantante. Si fanno in precedenza abbondanti provvigioni di cacciagione, di pesci (a seconda dei casi), di *bejus* (una specie di pane fatto con farina di mandioca), di patate e di altri generi alimentari.

Le donne si dipingono di *genipapo* e di *urucù*, con colori di grande effetto: uomini e donne ornati di penne, con collane di denti d'inimici, si riuniscono in gruppi e cominciano a mangiare, a danzare e a cantare.

A mezzanotte si riuniscono in un quartiere riservato, ove non può penetrarvi vista profana; e il Capo incomincia ad invocare un animale, poscia ne imita il grido, per dare ad intendere agli astanti che egli ha evocato il genio; fa un dialogo animato ad alta voce, prega il genio di esser propizio agli agricoltori, o ai pescatori o ai cacciatori; la risposta è sempre favorevole.

Non è nostro còmpito d' addentrarci nei temi sulla importanza della pesca e del pesce come alimento e come ornamento, nè della caccia dei grossi cetacei sia per l' industria, sia per il commercio, sia per alimento. Ciascuno di questi temi abbisognerebbe di una speciale monografia per essere in parte esaurito.

È tuttavia da notarsi che molti popoli selvaggi, sia dei tempi

preistorici, sia degli storici, s'adornano di conchiglie marine, che ne fanno un vero commercio, e tutti i popoli inciviliti usufruiscono ancora dei prodotti del mare, come delle perle, del corallo ecc.

Gli Austrialiani, dice **Cook**, commerciavano di conchiglie, e **Dampier** assicura che s' ornavano i capelli con ossa di pesci. **Eyre** osservò che una conchiglia era pure adoperata per la scarificazione del dorso, fatto alle fanciulle sulle sponde del Murray. I Maori adoperano anelli di conchiglie per ornamento alle caviglie. Gli abitanti di Tahiti portano pezzi di conchiglie per ornamento o le adoperano per coltello. Gli Aht di Vancouver adoprano collane di conchiglie. I Papuani hanno braccialetti di conchiglie, hanno le reti con zavorra fatta di conchiglie forate. Quasi tutti i Polinesiani hanno ami fatti di conchiglie di *Aliotis*. Le ossa di pesci sono spesso adoperate come ornamento, oppure servono come punta alle freccie.

CENNO INTORNO ALLA PESCA

NEI TEMPI PREISTORICI

I pesci, di fronte ai mammiferi e agli uccelli, sembravano godere assai meno delle simpatie dell' uomo ed essere per ciò comparativamente più sicuri contro gli attacchi, le persecuzioni o l'ingerenza umana. L' elemento nel quale vivono i pesci è di per sè un grande ostacolo alla loro presa, e i loro costumi, la vita, gli istinti, per la maggior parte sconosciuti all' uomo, rendono ed hanno certamente resa più difficile la pesca, sia nelle acque dolci, sia nelle immensità dell' oceano: ma se noi interroghiamo le vecchie pagine del mondo che fu, se agli studii sulla epoca preistorica dell'uomo chiediamo un responso, allora siamo resi partecipi del fatto, che l'uomo delle caverne, l' uomo del renne e forse anche quello contemporaneo al mammouth si nutrivano di pesci; e quando pure la sua casa non fosse che una grotta e i suoi strumenti, scheggie di selce, tuttavia sapeva già cogliere in qualche modo i pesci e farne suo alimento importante.

Ogni popolo nomade, come dovevano essere gli uomini nell'epoca del mammouth, fu certamente dedito alla caccia o alla pesca a seconda che quella o questa presentava abbondanza di preda, facilità di presa: e le circostanze inoltre di luogo lo avranno caratterizzato

per eminentemente cacciatore o pescatore; ovvero, trovandosi in favorita regione, vi sarà dedicato con uguale affetto ad amendue le arti, adoperando così alternativamente la freccia di selce per i mammiferi e per gli uccelli e l'amo di selce per i pesci.

« L'attacco alla selvaggina nelle foreste, l'inseguimento degli « uccelli nei boschi cedui, nelle pianure, la ricerca degli animali « che vivono nell'acqua hanno dovuto essere le preoccupazioni in- « cessanti della gente, la quale, vivendo giorno per giorno, doveva « in ciascun istante provvedere al suo nutrimento. » (**Sauvage**).

Le sponde dei fiumi, che davano un nutrimento quasi sicuro e molto vicino alle tribù migratrici, erano le vie più adatte di comunicazione; e anche il popolo carnivoro doveva spesso per necessità diventare eminentemente ittiofago.

« Si comprende per ciò facilmente che i pesci sono entrati per « una larga parte negli alimenti di popoli primitivi e che i selvaggi « dei tempi preistorici hanno dovuto impiegare tutti i mezzi in loro « potere, per procurarsi una comoda nutrizione. » (*id.*)

Ma quali potevano essere i mezzi più semplici di pesca presso i popoli primitivi e selvaggi?

La pesca data dalla più alta antichità e prima che l'uomo avesse inventato gli ami, gli arponi, siano pure di selce o di corno di renna, egli avrà colto il pesce nei bassi fondi colle mani; lo avrà inseguito lungo le sponde, cacciandolo coi bastoni; lo avrà rincantucciato in qualche piccolo seno e lo avrà tolto dal suo elemento senza rete; è in questo modo che molti moderni selvaggi dànno la caccia al pesce; sicchè, non usandosi nessun apparecchio speciale, non si può chiamarla pesca, quale devesi etnologicamente intendere.

L'epoca del mammouth non ha lasciato intravvedere nessun dato preciso sulla esistenza della pesca; vi sono strumenti di selce, come nota il **G. De Mortillet**, « tagliati a grandi scheggie, di forma lan- « ceolata, più o meno allungata » i quali dovevano servire nell'inverno a forare il ghiaccio per cogliere il pesce, come s'usa press'a poco attualmente da alcuni Esquimesi; ma divido in proposito i dubbi espressi dal **Mortillet**. Ho la persuasione del resto che l'uomo del mammouth dovesse cogliere in qualche modo il pesce e nutrirsi di questo alimento, giacchè le condizioni climateriche, e perciò di fauna, lo dovevano costituire certamente ittiofago. D'altra parte è da considerarsi, che nel periodo successivo del renne, l'uomo era già pescatore e molto pescatore; sicchè la pesca indubbiamente doveva esistere, forse nel modo più primitivo, anche nel periodo del mammouth.

Nell' epoca del renne, massime in grazia delle ricerche di **Boucher de Perthes**, di **Eduard Lartet**, e in grazia degli studii di **De Mortillet**, **Sauvage**, **Nilson**, le conoscenze sulla pesca si sono accresciute assai e precisate.

« Dopo l' epoca degli animali estinti viene quella degli animali « contemporanei emigrati: di quest' epoca noi conosciamo delle nu- « merose stazioni ove si sorprende l' uomo primitivo colle sue abi- « tudini, co' suoi costumi. Questa età del renne, che le pazienti e « scrupolose ricerche di E. Lartet e di Christy, ci hanno fatta co- « noscere, è quella che ci fornisce maggior numero di documenti « sulla pesca durante l'epoca quaternaria. L'etnografia degli attuali « selvaggi del nord, di quelli presso i quali il renne è ancora la « base dell' alimentazione, ci dà dei preziosi risultati intorno alle « probabili abitudini dei popoli dell' epoca del renne antico. Gli « stessi bisogni hanno dovuto ingenerare le stesse abitudini e le « stesse industrie, come la pensa **Nilson**. « È presso che impos- « sibile di spiegare la rassomiglianza perfetta fra gli utensili della « pesca e le armi della caccia dei popoli selvaggi, separati per il « tempo, lo spazio e la razza, senza ammettere che tutti, posti nello « stesso grado infimo di civilizzazione, hanno fabbricate queste armi, « guidati pei loro istinti e sotto il peso di una specie di necessità « naturale per soccorrere ai bisogni della loro alimentazione. »

« È così che noi vediamo gli abitanti del Nord dell'America, « quelli della costa del Pacifico principalmente, impiegare gli stessi « strumenti, che i popoli dell' epoca del renne nella Dordogne e ser- « virsi d' analoghi congegni per la pesca della stessa specie o di « specie simili. »

Rovistando gli avanzi ossei delle grotte e delle regioni circonvicine, troviamo in grande quantità le ossa dei salmoni, sicchè è fuori di dubbio, che tale pesce entrava per una gran parte nella alimentazione dei popoli dell' età del renne, come ai giorni nostri è preziosa risorsa d'alimentazione presso i selvaggi del Nord-America.

I signori **Lartet** e **Christy** trovarono alla Madelaine dei frammenti di corno di renne sul quale erano scolpiti in rilievo due pesci; e nella stessa grotta fu rinvenuto un altro frammento di corno di renne con sei figure di pesci *gravées en creux.*

« I costumi di questi popoli ci forniscono, senza alcun dubbio, « dei dati numerosi sulle probabili abitudini dei popoli preistorici « della Dordogne sottoposti alle stesse condizioni di vita. Tutti i

« viaggiatori **Vancouver**, **Mackenzie**, **Franklin**, **Bogg**, **Lord**
« ed altri ancora, ei hanno fatte eonoscere le risorse eonsiderevoli
« che la pesca del salmone fornisce agli indigeni. **Vancouver** c'in-
« segna che gli indigeni della riviera di Cook si nutriseono prin-
« cipalmente del salmone seeeo: seeondo **Mackenzie**, il salmone
« eostituisee pressochè csclusivamente il nutrimento delle tribù vi-
« sitate dai viaggiatori; ed è la stessa cosa in California e in Co-
« lombia, secondo **Chever** e **Lord**.

« Seeondo Alfonso **Pinart**, ehe viene ora dall' averc percorsa la
« regione poco conosciuta, prima di lui, della costa Nord-Ovest del-
« l'America, il salmone a certe cpoche dell'anno è eosì eomune nel
« Frazer c nelle riviere tributarie ehe non fa uopo di pesearlo: i
« selvaggi entrano nel lctto poeo profondo della riviera, prendono
« colle mani i pesei, ehe gettano sulla riva, dove le donne li ucci-
« dono e li tagliano. Il **Lord** rieorda lo stesso fatto e raceonta,
« seeondo **Scouler**, ehe il Pugets Sound è a eerte epoehe del-
« l' anno frequentato da tale quantità di salmoni, ehe è impossi-
« bile di gettare una pietra nell' acqua, senza ehe toeehi qualehe
« pesce; per eui la pietra non può direttamente toccare il fondo; la
« presa di trenta salmoni in un' ora, non sarebbe una presa eecessiva
« per gli indiani addestrati.

« Questi salmoni così abbondanti appartengono a numerose speeie.
« A Vietoria in giugno e luglio arriva una grande quantità di
« salmoni **Quinnet**; nel tempo stesso ei si trova l' altra specie il
« salmone di **Gardner**; questi due pesci sono i salmoni d' estate;
« ma l' autunno vede arrivare le sue specie particolari; dopo poco
« tempo dell' arrivo del salmone di **Gardner**, viene il *Salmo pau-*
« *cideus*, poi in ottobre il *Salmo lycaodon* di **Pallas**, in fine c in
« ultimo luogo il *Salmo proteus*. Questi pesei possono raggiungere
« una grande dimensione e pesare sino a 130 libbre. » (**Sauvage**).

« I materiali di studio e di eomparazione fanno pur troppo di-
« fetto, per lo studio osteologieo di questi diversi salmonidi, così
« che è impossibile di poter ritenere gli avanzi d' ossa raeeolti
« nelle eaverne dell' epoca del renne per una specie, piuttosto ehe
« per un' altra. Non si possono eonstatarc delle differenze fra le
« ossa trovate nelle breeeie ossifere del Périgord e i vertebrati della
« stessa regionc e delle stesse dimensioni provenienti verosimilmente
« da animali della stessa età. Si sa del resto ehe questa speeie ha
« una distribuzione geografiea estesissima e viveva in Scandinavia,
« in Russia, in Allemagna, in Franeia, in Gallizia, in Inghilterra, in

« Irlanda e in certe parti dell' America-Nord, secondo **Mitchell**, « **Richardson**, **Dekay**, **Storer**, **Günther** ed altri naturalisti. Il salmone comune si prolunga assai di più verso il nord. La fauna dell' età del renne, prosegue lo stesso **Sauvage**, è quella delle regioni boreali dell' Europa attuale; gli uccelli uccisi dai trogloditi del Périgord, sono uccelli di questa regione; testimonianza ne fa l' oca selvatica, ecc.; le conchiglie delle quali i nostri trogloditi si adornavano, le andavano a cercare sulle rive dell' oceano e del mediterraneo, ove vivono ancora. È assai probabile, se non certissimo, che era il nostro salmone d' Europa, che entrava per una sì larga parte nella alimentazione degli abitanti primitivi della Vézère.

Con questa specie ne è stata pescata un' altra di minori dimensioni, affine alla trota dei nostri corsi d' acqua; essa è molto meno estesa del salmone nelle caverne.

« Noi conosciamo questo in Francia per numerosi avanzi prove-« nienti dalla caverna della Maddalena, di Lauyerie-Basse, di Bru-« niquel, di Gourdan, de la Vache-Noiré e d'altre stazioni ancora. »

In generale si crede, dice il signor **Sauvage**, che l' uomo dell' epoca del renne fosse sedentario. In verità si riscontra negli avanzi accumulati delle cucine nelle grotte delle ossa di cerviatto di ogni età. Secondo **Piette**, che ha studiato con molta cura la grotta di Gourdan nei Pirenei, ciò prova che questo uomo non risiedeva in un punto fisso ne' suoi accantonamenti, ma che veniva a camparvi indifferentemente, in una stagione o in un' altra, restando o partendo a seconda della quantità di vitto che vi trovava. Ciò del resto avviene presso i popoli selvaggi nomadi e anche presso i semi-civilizzati.

Assai probabilmente l' uomo del renne, anzichè essere sedentario, pare amante dell' emigrare. Si potrebbe forse pensare che le conchiglie delle quali s' adornavano, le avessero per cambio, ma come fa giustamente osservare il signor **Piette**: « quantunque l' istinto « del mercanteggiare, sia stato uno dei più naturali dell' uomo, « sembra probabile che in un' epoca, nella quale il combattimento « della vita si faceva in una vallata abbondante di selvaggina, « non si doveva più pensare a fare dei cambi. Se adunque i cac-« ciatori si adornavano di conchiglie di Lande o di Roussilon, « del Mediterraneo o dell' Oceano, è perciò che nella loro vita no-« made, lasciando un altro accantonamento, andavano essi medesimi « da un mare all' altro, seguendo il piede dei Pirenei, la di cui ca-

« tena sempre coperta di neve formava un deserto separante la Spa-
« gna dalla Gallia. »

Ciò che viene in appoggio di questa ipotesi, scrive il signor **Sauvage**, è che non si può negare che questi popoli non abbiano visto gli animali marini dei quali hanno scolpite le figure, spesso con una scrupolosa esattezza, come se l'animale fosse stato copiato dalla natura. Fra gli oggetti interessanti da ogni punto di vista, raccolti da **Piette** nella Grotta di Gourdan, si trova una rappresentazione della foca: non si puó disconoscere la riproduzione di questo mammifero, sopra un dente di orso proveniente dalla grotta Duruty, rovistata con tanta abilità dai signori **Lartet** e **Duparc.** È altrettanto possibile, che come i popoli dell'America del Nord, i Trogloditi del mezzogiorno della Francia siansi mossi per andare in cerca del salmone, di questa preziosa risorsa alimentare. Un fatto curioso a notarsi si è, prosegue il signor **Sauvage**, che fra gli avanzi del salmone non si trovano mai gli avanzi intieri dell'animale; non si vedono che delle porzioni di colonna vertebrale, come se non avessero portate nelle abitazioni che delle parti mangiabili.

« Le ossa della testa del salmone si sarebbero tuttavia così bene
« conservate, quanto quelle dei piccoli ciprini che noi troviamo ne-
« gli stessi strati. Questi ciprini, al contrario, che formavano ciò
« che noi chiamiamo la pesca giornaliera, sono conosciuti da tutte
« le parti: essi erano pescati intorno alle abitazioni e formavano il
« nutrimento fresco, così come il salmone doveva costituire il nu-
« trimento di riserva. Si sa in realtà, che presso gli indigeni della
« costa N-W dell'America, il salmone spogliato delle sue parti os-
« see, è seccato al sole, poi polverizzato in una specie di farina
« che serve all'alimentazione. »

Gli indigeni del Nord, prendono il salmone, loro precipuo nutrimento, ora per mezzo dello sbarramento, ora per mezzo di arponi.

Alcuni di questi arponi in osso, tagliato con accette, scrive il signor **Sauvage**, in una o in ambo le parti, e che si trovano nelle caverne del Périgord, hanno potuto servire alla pesca del salmone o a quella del luccio.

Quest' ultima specie è stata in realtà pescata dai Trogloditi dell' età del renne e i resti sono stati constatati nella valle della Vézère e in altri luoghi. Le specie furono incise dai trogloditi di Duruthy, come mostra un pezzo raccolto dai signori **Lartet** e **Chaplain-Duparc.** « Il luccio pare però avesse servito assai meno

« del salmone all'alimentazione... — Col salmone, la trota e il luccio
« altre numerose specie sono state pescate dai trogloditi del renne.
« Molte di queste specie furono dai trogloditi incise e figurate
« nelle ossa.

« È da rimarcarsi, che gli Indiani del N. W. dell'America figu-
« ravano ancora adesso dei pesci sui frammenti di ossa: queste figure
« sono riguardate come talismani, che servono a preservare da ogni
« accidente le fragili imbarcazioni che s'avventurano lungo le coste
« piene di pericoli. »

Nell'epoca del renne si trovano, del resto, diversi congegni da pesca e anzi nella forma di questi utensili si rinviene uno svolgimento, dal semplice al complesso, che deve essere avvenuto presso tutti i popoli selvaggi i quali si sieno dati alla pesca.

I primi ami da pesca si trovano nell'epoca del renne; ma i più semplici di questi ami sono ben lontani dall'essere così ricurvi e complessi, quali rinvengonsi in epoche relativamente più recenti.

« Il più semplice è una piccola scaglia d'osso, lunga in generale
« da tre a quattro centimetri, diritta, sottile, appuntata dalle due
« parti. » (**De-Mortillet**).

Questo è l'amo primitivo, l'amo elementare, come si rinviene ancora presso alcuni moderni selvaggi: si attaccava questo frammento d'osso o di corno di renne pel mezzo e lo si ricopriva di esca; abbrancato dal pesce o dagli uccelli acquatici fissavasi all'interno del corpo per una delle sue punte e l'animale ghiottone trovavasi così trattenuto per la corda d'attacco.

I signori **Lartet** e **Christy** nelle grotte della Dordogne hanno inoltre rinvenuti degli ami assai più perfezionati: « Sono egualmente
« piccoli frammenti d'osso o di corno di cervo, che portano da un
« lato delle profonde e larghe intaccature, formando una successione
« più o meno lunga di denti o barbe acute: questi ami barbati au-
« mentano sensibilmente di grandezza e finiscono per diventare lun-
« ghi e grossi arponi. »

Secondo quanto scrive in proposito il signor **De-Mortillet**, gli arponi dell'età del renne raggiungono spesso od oltrepassano 22 cent. in lunghezza. In generale sono fatti di corno di renne, sono guerniti, almeno sopra un margine, abitualmente sopra due, di forti denti acuti formanti delle barbe laterali; questi denti, quasi sempre portano un piccolo taglio mediano, come nelle freccie avvelenate dei selvaggi: alla base vi è un rigonfiamento e una punta più piccola della superiore; questa serve per fissare l'arpone al manico. Si vede

che l' utensile era di uso frequentissimo, perchè se ne trova in grande abbondanza: ma ciò che è assai curioso si è che l' uso suo si è perpetuato nelle regioni abitate al dì d' oggi dal renne, se non che in luogo di essere in osso o in corno, grazie al progresso della civiltà, è in ferro.

L' epoca della pietra levigata, massime per le abitazioni lacustri, ha lasciati numerosi e completi saggi di congegni da pesca.

Debbo però innanzi tutto accennare ad un amo importantissimo di selce proveniente dalle adiacenze del Baltico e descritto da **B. Gastaldi**: l'amo è ricurvo, simile in forma a quelli di conchiglia dei Papuani, ed è, secondo l' illustratore, di molta finitezza. « Per ottenere questo arnese si fece scelta di un nocciolo di selce « cariata, il cui vano aveva forma ellittica. Rotto col martello, il « quale era per lo più un nucleo altresì di selce, in modo da ot- « tenere una semplice lastra, la parete del vano forma la curva in- « terna dell' amo e la curva esterna la si produsse, diminuendo a « lievi colpi la grossezza esistente tra il vano e la superficie del « nocciolo. La curva esterna poi la si condusse in modo, che si al- « lontana dall' interna ad una delle estremità, onde la testa dell' amo « con cui si annoda il filo, e le si avvicina all' altra estremità, onde « la punta. »

Questo pezzo è indubbiamente il più raro della collezione e **Nilson**, parlando di questi ami di selce, cita dapprima quelli di conchiglie e di legno con punta d'osso dei quali si servono o si servivano, non è gran tempo, i selvaggi d' O-tahiti e delle isole Curili e dice:

« Si comprenderà facilmente, che nei paesi situati sotto le zone « fredde, non avendo conchiglie assai spesse ed assai dure per « essere lavorate ad ami, queste ultime dovevano essere confezionate « con altre materie, come legno, osso o pietra. Così si trovavano « degli ami in osso nella tomba degli Esquimesi in Groelandia; e « nella Lapponia si aveva ancora a memoria di uomo il costume « di pescare la perca per mezzo di ami fatti di legno di ginepro. « È già permesso a noi di concludere da questi fatti, che nella loro « ignoranza nell' uso dei metalli gli abitanti primitivi della Scan- « dinavia dovevano avere fabbricati i loro ami di materie dure che « avessero sottomano. »

Ma si comprende, prosegue il **Nilson**, che quelli che sono stati fatti in legno dovevano essere guasti dopo tanto tempo; al contrario, quelli fatti in selce, pietra che i selvaggi lavorano con mano maestra, hanno potuto resistere all' azione del tempo nei mari, nelle

regioni torbose, nelle acque. La circostanza, che la maggior parte degli ami erano in legno, con una punta d'osso o in pietra, spiega perfettamente la causa dell' estrema rarità di questi oggetti nell' antichità dei tempi primitivi che noi abbiamo raccolte. Tuttavia in questi ultimi anni, si è trovato in Scanie due ami in selce e amendue alla sponda delle acque dove erano impiegati.

Dopo avere descritto un amo di selce trovato presso Lomma sui margini del Sund, scrive: « Nessuno dopo avere visti gli ami in « osso, in legno o in conchiglia dell' epoca attuale e averli compa- « rati cogli ami in selce, che ho descritti, non può avere il menomo « dubbio che abbiano servito al medesimo uso. Le dimensioni e i « luoghi di provenienza permettono ugualmente di apprezzare con « molta probabilità, la specie di pesci alla pesca del quale erano « principalmente destinati. »

Il dottor **Uhlmann** trovò presso Moosseedorf un amo ricurvo di zanna di cignale: tuttavia è da osservarsi che assai probabilmente gli ami ricurvi erano di poco uso, sia per la difficoltà di farli, sia per la poca solidità che avevano. L' amo diritto, a due punte, trovato in qualche numero a Wargen, e avente depressione mediana, era forse più in uso.

L' arpone in corno di cervo, con uncino, trovato a Saint-Aubin o nelle stazioni di Moosseerdorf era assai più in uso.

In questo periodo si trovano ancora le reti; e sia a Robenhausen, sia a Wangen, non mancarono gli avanzi a testimonianza della loro presenza in altri tempi primitivi.

« Le reti sono a grandi, medie o piccole maglie, fatte con « grossi o piccoli fili; la maglia è quadrata e sembra essere stata « fatta sopra una cornice, annodando i fili a ciascun punto d' in- « tersezione. Tutti questi fili sono di lino, chè la canapa in que- « st' epoca non era ancora coltivata: per l' impiego di queste reti « abbisognavano di galleggianti e di pesi: i galleggianti ed i pesi « sono stati trovati. » (**De-Mortillet**).

Difatti nella stazione di Robenhausen si rinvennero dei galleggianti conservati nella torba che ricuopre gli avanzi delle antiche abitazioni: sono della scorza leggiera e spessa del pino: sono ora quadrati ed ora rotondi, con un foro mediano per fissarli alla rete. Assomigliano perciò assai ai galleggianti delle reti dei Papuani.

I pesi sono spesso ciottoli o pietre tenere, con un foro nel mezzo.

In tutto il periodo della pietra adunque noi troviamo degli avanzi di utensili, i quali sono pronti a testimoniare del loro uso, della

loro importanza e soprattutto dei costumi dei popoli che li adoperavano.

Ma passando all' epoca successiva, età del bronzo, è ben curioso di notare come qui non si trovino delle reti, sebbene i galleggianti e i pesi per le reti rinvenuti in questo periodo ci attestino della esistenza della pesca con reti nell' epoca del bronzo.

In questo periodo abbondano sommamente gli ami: gli ami in bronzo di diversa forma e di diverse dimensioni. Vi hanno ami a punta ricurva e liscia ed altri a punta ricurva e barbata. Il filo di bronzo ora è rotondo ed ora quadrato (1).

Nelle stazioni lacustri della Svizzera si rinvengono anche degli ami doppii: « il filo di bronzo ripiegato nel mezzo costituisce l'anello « d' attacco e le due punte si ricurvano dalle due parti formando « un amo. Spesso essi sono a punta liscia e spesso le punte sono « barbate. »

Furono trovati ami di bronzo a Varese, a Bienne, ad Hallstatt, in Scandinavia, in Irlanda, in Svezia.

Un grand' amo di bronzo si rinvenne a Pontpoint (Oise).

È curioso che il signor Keller descrive un piccolo amo di bronzo, diritto, acuto alle due estremità, col mezzo quadrangolare, dentellato sugli angoli, come quelli in osso di renne summenzionati. Fu trovato in una stazione del Lago di Costanza (Lago d'Aberlingen) (2).

Gli arponi di bronzo del lago di Garda, di Peschiera, sono grandi, barbati, robusti.

---

(1) Il signor *Pompeo Castelfranco* ha rinvenuto nei laghi di Varese, di Monate, di Varano ami di bronzo. Ha poi nella Tav. II notati due ami trovati da *Keller* alla stazione di Gaggio; nove nella stazione di Rodio centrale, dieci ne trovò *Ponti* alla stazione di Cazzago Grande; uno il *Castelfranco* a Isolino, palafitta sud-est; uno alla stazione l'Occhio; uno alla stazione Pozzolo e uno nelle Paludi e Torbiere. Totale: 25 ami di bronzo. (Vedi *P. Castelfranco: Le stazioni lacustri dei laghi di Monate e di Varano.* Milano, 1878.)

(2) *Stazione di Pozzolo.* — Amo. Pesa 22 decigrammi e non è altro che un filo rozzamente contorto in modo da formare ad un capo un piccolo occhio destinato a ricevere il filo della lenza; all' altro è ricurvato ad uncino. Mentre al solito i bronzi trovati in lago sono semplicemente un po' anneriti, questo è ricoperto da una crosta d' idrocarbonato di rame di colore azzurro. (*P. Castelfranco. Le stazioni lacustri dei laghi di Monate e di Varano.* Milano, 1878, p. 17).

È da notarsi che nelle stazioni lacustri di Mooseedorf, Wauwyl, Robenhausen si trovano avanzi di pesci.

Per le notizie intorno all' arte della pesca presso i popoli delle Terremare del Modenese, mi diressi al cav. dott. **G. Boni**, direttore del Museo della città di Modena, e n' ebbi il seguente riscontro: « Non mi è mai occorso di trovare nelle Terremare modenesi og« getti attinenti alla pesca, od avanzi di pesci. Neppure mi consta « che altri ne abbia ritrovati, anzi dirò meglio, mi consta che non « ne furono ritrovati. Soltanto si sa per tradizione, che nell' antica « collezione di Arcangelo Crespellani esisteva un amo di bronzo tro« vato nella terramara di Castiglione, presso Savignano, di cui però « erano incerte le condizioni di giacitura, e questo amo fu ceduto « dal Crespellani al defunto prof. Schiassi, per la qual cosa è pre« sumibile che ora si trovi a Bologna. Del resto oggetti dubbi, che « possono avere servito alla pesca, potrebbero essere una punta di « freccia di bronzo e una punta di freccia in corno di cervo (pos« sedute dal Museo Civico e da me trovate, la prima a Gorzano, « la seconda al Montale) per avere le barbine rilevate e sporgenti « in guisa da potere sevire come amo-fiocina e molto diverse dalle « comunissime freccie da caccia. Ma come dissi, è ipotesi molto « dubbia e che nessun altro fatto corrobora: del resto nulla di pe« scatorio e nemmeno ossa di pesci. Il popolo delle nostre terre« mare era indubbiamente molto dedito alla caccia, e quasi certa« mente colla pastorizia, la pesca, se esisteva, era molto accessoria « e non lasciò traccie sufficienti a constatarla. »

Il signor **Marchant** si è occupato di alcuni ami di bronzo trovati nella Saône. Riassumeremo brevemente l' importante nota del signor **Marchant.**

L' uomo doveva essere cacciatore di pesci prima di essere veramente pescatore; egli si serviva di freccie ordinarie, che ebbe tosto l'idea di unire con una corda; questo, è fuori di dubbio, fu il primo arpone. Questo modo primitivo, secondo **Humboldt**, che gli Otomachi dell' Orenoco compivano con sorprendente abilità è mantenuto nella Bresse, ove si prendono le rane con freccie lanciate per mezzo di balestre aventi sino a 7 od 8 piedi di lunghezza.

Il giavelotto-arpone fu in seguito in tutti i tempi, di uso frequente: esso abbonda nelle stazioni dell'età del renne: nel Charollais è anche al dì d' oggi impiegato per pescare i carpi, ma è il fucile poi che lo lancia.

I selvaggi attuali pescano sovente con istrumenti formati di ossa di pesci, lunghi un piede e dentellati sopra uno dei margini.

L' autore è di parere che nei tempi preistorici i popoli abbiano dovuto fare uso della lancia-arpone; e fa osservare come gli Indiani del Chilì, del Laos, all'est di Siam, i negri del Gabon, di Loango prendono il pesce con canne puntate e armate di ossa artisticamente lavorate.

Questa lancia-arpone è la *fucsina* dei Romani, attributo di Nettuno, la *fouine* o *fouane* o *fiocina* dei nostri giorni.

Il signor **Marchant** stima essere l'amo primitivo, una vera freccia munita di un' ala sola e lo crede un istrumento relativamente recente; lo stesso autore crede molto dubbiosa la autenticità degli ami in pietra descritti da **Nilson** e da **Gastaldi**; ma è inutile che io faccia notare come il signor **Marchant**, sopra questo punto, si discosti assai dalla maggioranza dei paleoetnologi.

Sulla preminenza dell' arpone all' amo, o viceversa, la questione è assai ardua; che se pochi sono gli argomenti in favore nostro, meno assai sono quelli che sostengono l' opinione del signor **Marchant**.

L' autore ammette che gli ami in bronzo sono numerosi come quelli in osso: e, fra i primi, descrive quelli della Svizzera e della Savoia e descrive pure i sei ami in bronzo della Saône, per le loro dimensioni, rimarcabilissimi.

Il più grande, trovato a Talmay, ha 18 cent. di lunghezza: il suo corpo quadrangolare ha uno spessore di 5 mm ed è barbato: del resto uno solo trovato nel territorio di Sermoyer (Ain) è senza barbatura. Molti portano anelli, che devono ricevere una montatura metallica; la loro grandezza doppia o tripla degli ami attuali, prova che nella Saône ci dovevano essere dei pesci assai grossi. Secondo l' autore è impossibile fissare l' epoca precisa alla quale dovevano appartenere.

Al di fuori della Svizzera e della Savoia, otto di questi istrumenti rimontano positivamente all' età del bronzo.

Laurent Rabat ha visto presso l' abbate **Tripier** tre ami in oro trovati nella Nuova Granata in una tomba.

Marchant termina parlando degli ami diritti.

DELLA PESCA PRESSO ALCUNI POPOLI

E DEGLI ISTRUMENTI DA PESCA

ESISTENTI NEL MUSEO NAZIONALE D'ANTROPOLOGIA E DI ETNOLOGIA

IN FIRENZE

Gli abitanti della Terra Van Diemen, da pochi anni estinti dal ferro e dal fuoco della civilizzazione, non avevano istrumenti, secondo il capitano **Cook**, per pescare il grosso pesce, e non avevano nè reti nè ami; vivevano di conchiglie bivalvi, di piccoli gasteropodi del genere dei pectuncoli e dei turbini. Tuttavia il **Giglioli** asserisce che essi si nutrivano di pesci littoranei di facile presa, massime di una specie di *Gadus* da loro detta *Pounerala;* questi erano molto ricercati dalle tribù che abitavano la costa occidentale dell'isola Nord; spesso uccidevano foche e se una balena arenava, forniva per più giorni abbondante nutrimento ad una intiera tribù di Tasmaniani.

« I molluschi fornivano senza dubbio una buona porzione del« l'alimento dei nostri isolani; e ancora oggi sopra molti punti della « costa, ove furono i loro accampamenti, si rinvengono mucchi di « conchiglie rotte, veri *kiökkenmöddings* australi: il dottor **Milligan** « ha osservato che ove questi sono formati di univalvi, si trovano « pure ciottoli di varia grossezza. »

I Tasmaniani, prosegue il signor **Giglioli**, possedevano pure rozze reti per la pesca, molto inferiori a quelle bellissime, fabbricate dagli indigeni del vicino continente; erano fatte a mano, e dalle donne, con erbe diverse, colle foglie di alcune ciperacee, colle fibre dell'albero *Corrijons* (*Brachychiton populneum*), e colla corteccia di una *Sida;* il *modus operandi* era semplicissimo ed in parte eseguito contro la coscia nuda della lavoratrice; l'ago adoperato era un osso sottile (fibula) preso dall'arto posteriore di un Canguru.

« La pesca si faceva dagli aborigeni di Van Diemen con metodo « non meno rozzo e primitivo; gli uomini cacciavano qualche volta « il pesce in acqua bassa, uccidendolo colle lancie; la generalità « dei viaggiatori ha negato ai Tasmaniani la conoscenza di reti; « ma pare che essi ne facessero uso; non avevano però alcuna co-

« noscenza dell' amo, adoperato anche dagli Australiani e così mul-
« tiforme fra gli isolani tutti del Pacifico. Le donne si tuffavano
« nell' acqua per pescare crostacei e per staccare molluschi. »

Gli abitanti della Terra del Fuoco (1), secondo **Wood** (2), adoperano per la pesca, come per uccidere uomini, uccelli, l' arco, la freccia, la lancia, la fionda (3).

« Nell' uso di queste armi i Fuegiani sono meravigliosamente va-
« lenti: il capitano Parker Snow fa menzione di un caso in cui
« alcuni Fuegiani avevano coi loro canotti circondato il suo vascello;
« accadde che passò un gran pesce e gli indigeni subito l' uccisero
« e lo posero a bordo del legno. »

I Fuegiani vivono principalmente di pesci e sono eccellenti pescatori e sanno prendere la loro preda anche senza uncino. Legano un'esca alla punta di una cordicella, la gettano all'avanti e attirano, a poco a poco, il pesce alla superficie dell' acqua: allora gli permettono di mordere; ma prima che possa staccare i denti dall'esca, lo gittano fuori dall'acqua colla mano destra e colla sinistra lo rovesciano nel canotto. È evidente che così non si possono prendere, che pesci di una certa grandezza e che il sistema è assai primitivo.

Le aste delle lancie che, secondo il **Wood**, servono anche per la pesca, sono della lunghezza di 10 piedi (3 metri circa) e invece di essere rotonde sono ottagonali: i pomi delle freccie sono fatti d'osso, circa sette pollici in lunghezza (17 c. e 7 mm.) ed hanno una sola punta di circa quattro pollici (10 c. e 1 mm.)

Vi è anche un' altra specie di testa di freccia che ha un' intiera filiera di piccole punte; quest' arma è anche adoperata come dardo.

« I molluschi che si trovano sulla spiaggia formano una conside-
« revole parte dell' alimento di Fuegiani; però non gettano le con-
« chiglie in mare, pensando che gli altri molluschi non si farebbero
« prendere, vedendo i gusci dei loro camerata.

« Colla freccia e colla lancia il Fuegiano riesce ad impadronirsi
« delle foche e delle lontre di mare; ma più d'ogni altro strumento,
« si serve dei cani per afferrare i pesci. Questi cani sono piccoli e

(1) Feuerland, Inselgruppe an der Südspitze von Süd-America, davon durch die Magelhaens-Strasse geschieden. (*Ritter's Geographisch* ecc. Leipzig, 1874).

(2) *Natural History of Man*. London, 1870.

(3) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma trovasi una punta di arpone d'osso, assai lunga e sottile, appartenente agli abitanti della Terra del Fuoco.

« somigliano alle volpi e sembrano affatto incapaci di aiutare i loro « padroni alla caccia; ma hanno imparata un' arte nuovissima di « prendere i pesci. Quando s' avvicina una folla di pesci, i cani si « mettono a nuotare; li circondano, li perseguitano e li fanno en- « trare in una rete o in qualche seno (creek), dove, non essendo « l' acqua molto profonda, possono usare la lancia e la freccia. »

Il **Darwin** però riferisce che le donne Fuegiane « passano in- « tere giornate a pescare pesciolini colla lenza, » e **Fritzoy** dice inoltre che le donne fabbricano lenze da pesca e che sono costrette a tuffarsi profondamente nell' acqua per cercare i ricci di mare, tanto nell' estate, come nel cuore dell' inverno.

« Quando hanno tempo gli indigeni fanno arrostire i loro mol- « luschi e gli altri alimenti solidi; ma quando hanno fretta, man- « giano pesce e carne crudi. La foca e la focena vengono da loro « uccise nelle barchette. Quando è colpito l' animale, ordinariamente « si affonda nella ghiaia, trascinando la lancia che galleggia sul- « l' acqua, attaccata mediante una piccola corda ad un gancio mo- « bile; gli uomini seguono allora colle barchette, afferrano la lancia « e se ne servono per rimorchiare la preda fino a che questa sia « morta (1). »

Secondo **Byron** (2), i cani degli indiani Chono, vengono impie- gati per la pesca come per la caccia degli uccelli. « Essi sono ani- « mali di brutto aspetto, ma intelligentissimi e che possono venire « facilmente ammaestrati per questo uso.... La rete è tesa da due « indiani che entrano nell'acqua; allora i cani descrivendo un ampio « circolo si tuffano dietro i pesci e li spingono nella rete; non è « che in alcuni luoghi che si pratica questo genere di pesca (3). » Esso aggiunge che i cani se ne compiacciono molto ed esprimono il loro ardore con abbaiamenti, ogni qualvolta sporgono il capo fuori dall' acqua per respirare.

Riguardo poi agli abitanti dell' isola di Borneo, se dobbiamo pre- stare fede al **Wood**, i pesci sarebbero presi mediante lancie den- tate delle quali l' autore dà le figure.

---

(1) *Voyages of the* Adventure *and* Beagle. Vol. II, pag. 185.

(2) *Loss of the* Vager, nei *Voyages and Travels* di *Kerr*. Vol. XVII, p. 339, 368, 463.

(3) *Lubbock* dà il disegno di un arpone Fuegiano d' osso, al tutto simile agli arponi danesi.

Le lancie leggerissime, come quelle dei Papuani, galleggiano e sono fatte di bambù, sicchè il pescatore può prendere il pesce e riprendere la lancia.

Una di queste è lunga cinque piedi ed ha l' asta del diametro di tre quarti di pollice: nella parte superiore vi sono quattro denti di ferro e vengono legati in modo all' asta da riuscire elasticissimi e quindi capaci meravigliosamente di trattenere il pesce. Pel naturale amore degli ornamenti che distingue i Dyak, il proprietario orna la lancia, con grandi cinturini di gerlo tagliuzzato e pieghettato in modo artistico. Uno è posto precisamente sotto la testa della lancia, un altro al centro di gravità, in guisa da guidare la mano nel bilanciare lo strumento e il terzo vicino all' altra estremità.

Tuttavia è da notarsi che gli indigeni di Borneo adoperano anche una lancia coll' asta di bambù solida e robusta, perchè tagliata da una vecchia e forte pianta. La punta invece di essere di ferro, è d' un pezzo di legno oscuro e forte, acuminato e legato con gerlo alla estremità dell' asta.

Così pure le notizie che si hanno sulla industria e arte della pesca presso gli abitanti dell' Isola Samoa (1) sono abbastanza limitate.

Il Wood asserisce che la pesca presso i Samoesi, è uno dei più graditi passatempi. Ogni qualvolta c' è a tenere una gran festa, i pescatori vanno in cerca di pesci cani (alla presa dei quali sono specialmente bravi), la di cui carne a Samoa è una squisitezza: i pescatori vanno in canotto e ogni canotto è maneggiato da due o tre uomini, i quali portano seco una grossa fune, che ha un nodo scorsoio ad un' estremità, ed una certa quantità di esca.

« Andando in riva della laguna, dove i pesci-cani stanno all'ombra « delle roccie, i pescatori gettano prima l'esca per attrarre i pesci- « cani: quindi uno di essi si getta nell'acqua colla fune in mano e « veduto il pesce vi getta addosso il nodo e tira il pesce alla su- « perficie: quindi lo colpiscono con bastoni e lo fanno balzare nel « canotto dove finiscono per ucciderlo. »

Alle volte usano l' uncino per prendere i pesci-cani e l' uncino trovasi fornito d'esca ed è legato alla corda. Presto o tardi il pesce-cane morde l' esca, resta attaccato all' uncino ed allora viene tirato verso il canotto ed ucciso. Il coraggio che mostrano gli indigeni di Samoa in questa pesca è sorprendente.

---

(1) Samoa Inseln oder der Archipel der Schiffer-Inseln im grossen Ocean, N. O. von den Freundschafts-Inseln (*Ritter's* ecc.).

Quando più innanzi parlerò degli istrumenti da pesca della Nuova Zelanda descriverò, sulla fede di Wood, diversi ami d'ignota provenienza, esistenti in questo Museo: tuttavia anche gli abitanti dell'Isola Thaiti (1) adoperano ami assai simili ai preindicati, come può dirsi in generale di tutti i popoli polinesiani.

Cook, Lubbok, Wilson asseriscono che gli abitanti di Thaiti, della regina delle isole, avevano ami di madreperla ed ogni pescatore si faceva i proprii. Questi istrumenti servono al doppio scopo di amo e di esca.

« La conchiglia viene prima tagliata in pezzi quadrati, colla « parte tagliente di altra conchiglia e le si dà la forma esterna di « un amo, con un pezzo di corallo abbastanza scabro per servire « da lima; si fora in seguito nel mezzo: la prima pietra aguzza « che si trova, serve a ciò. Vien fissato all'estremità di un pezzo di « bambù e si gira in seguito colle mani questo trivello, come una « cioccolatiera; quando la conchiglia è forata ed il buco abbastanza « largo, vi si introduce una piccola lima di corallo; mercè l'appli- « cazione di questa, l'amo è terminato e non occupa l'artefice che « per un solo quarto d'ora. Colla scorza del *poerou*, una varietà « d'ibisco, si facevano corde e lenze, che avevano 2 cent. e mezzo « di diametro e funicelle della grossezza delle nostre da imballaggio; « con queste facevano le loro reti da pesca.

« Avevano anche una specie di rete fatta con erba grossa e or- « dinaria, i di cui fili sono intrecciati in modo piuttosto rilassato, fino « che questa rete, larga circa quanto un grande sacco, abbia rag- « giunta la lunghezza di 60 a 80 braccia. Smuovono questa rete « entro bassi fondi e il suo proprio peso la tiene tanto vicina a « terra che pochi sono i pesci i quali sfuggono (2). »

Il Museo d'Antropologia però possiede una rete da pesca proveniente da Taiti, la quale è assai diversamente conformata dalla predetta.

Questa rete è rettangolare, dell'altezza media di un metro e della lunghezza di 8 m. e 50. È tessuta di fibra vegetale in modo molto preciso, fine, elegante: la maglia è romboidale ed ha per lato 2 cent. Il margine superiore è ricco di tante cannuccie (di 10 in 10 cent. circa), le quali servono a farla galleggiare; il margine inferiore in-

(1) O-Taiti, Tahiti, Taiti, die grösste der Gesellschafts-Inseln, im grossem Ocean. (*Ritter's* ecc.)

(2) Cook. *Voyage round the world*. T. I, p. 483; vol. II, p. 218.

vece tiene saldamente legati (di 12 in 12 c. circa) dei sassolini rotondi che fanno da zavorra. Evidentemente i Taitiani adoperano questa rete in modo conforme ai Papuani, e cioè vista una frotta di pesci ad acqua bassa, la distendono tenendola in due, l' uno a un capo e l' altro all' altro, e circondano i pesci e li agguantano. Secondo **Forster** ed **Ellis**, i Taitiani adoperano anche certe foglie e certi frutti coi quali stordiscono i pesci a tal punto che questi si lasciano prendere colle mani. Il **Lubbock** scrive: « Le loro lenze « erano fabbricate colla scorza dell' *erowa*, una specie di ortica che « cresce sulle montagne, e venivano considerate come le migliori « lenze del mondo (1). »

Gli abitanti dell' isole Andaman e Nicobar (2) sono stati in ispecial modo studiati da **Wood**, **Darwin**, **Lubbock**, **Mouatt**, **Belcher**, **Owen**, che li consideravano come il popolo forse più primitivo, quello che occupa lo scalino più basso della civiltà umana. Il **Lubbock** parlando degli Andamanesi, scrive: « I loro arponi come quelli « di molti altri selvaggi hanno un dardo mobile ed una lunga corda, « merce la quale è ancora possibile tenerlo, quando è già confitto « nel corpo della vittima. Sono abilissimi nel trarre di arco e se « ne servono a 40 o 50 metri con una infallibile sicurezza, sebbene « le loro freccie non abbiano penne. Le loro reti sono fatte in modo « primitivo e sono molte pulite.... Uccidono il pesce con arponi o « con piccole reti a mano e prendono tutti quelli che sono stati « deposti dalla marea; si dice persino che sanno tuffarsi e andarli « a prendere nell' acqua colle proprie mani. »

Il **Wood** tuttavia parla dell' arco di questi abitanti, come avente una forma affatto particolare: invece di essere quasi cilindrico, più largo nel mezzo e riducentesi in punta ad ogni estremità, è quasi piatto, tranne all' impugnatura, in ambo i lati della quale diventa molto largo. Sarebbe adunque poco dissimile dall'arco dei Papuani.

---

(1) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma trovansi tre ami di *aliotis* oscura, provenienti da Taiti, e trovansi tre piccolissimi e sottilissimi con spago, due di osso ed uno di legno, tutti assai curiosi e graziosi.

Delle isole Fidgi vi ha un lungo e magnifico arpone di legno, a punta lavorata, lungo 3 metri e 92.

(2) *Nicobar — Inselgruppe im Meerbusen von Bengalen, S. S. O. den Andaman-Inseln.*

Andamanen-Inselgruppe W. v. Hinterindien im bengalischen Meerbusen. (*Ritter's*).

Così pure gli Andamanesi avrebbero le freccie di canna, fatte con eleganza, come gli abitanti della Nuova Guinea; le freccie sarebbero lunghe tre piedi (92 c.) e portano alla estremità un pezzo di legno duro « per dare peso. » Alla punta trovasi la testa di osso: sarebbero adunque eguali a quelle descritte per i Papuani.

« Essendo bravi arcieri essi si fidano quasi interamente all'arco « e alla freccia, non curandosi di altro istrumento. Anche l'arpone « con cui i Mincopies prendono i pesci più grossi, è sparato dal « loro potente arco. L' arpone diffatti è una larga freccia a testa « mobile: la testa è appoggiata bislaccamente in un buco all'estre- « mità della freccia ed è assicurata all'asta con una correggia. »

L' arpone adunque dei Mincopies sarebbe molto simile a quello degli Aht dell'Isola Vancouver, a quello che descriverò come appartenente agli abitanti dello Stretto del Re Giorgio; però questi sono più grandi.

« Quando adoperano l' arpone, legano a questo una corda lunga « ed elastica, un' estremità della quale è tenuta dall' arciere. La « corda è di una fibra che ha la proprietà di diventare più forte « coll' essere bagnata nell' acqua. Per uccidere pesci, i Mincopies, « usano freccie più piccole, senza denti o teste mobili. » Quest'ultima asserzione del Wood è importante perchè prova come non sempre le freccie da pesca sono caratterizzate dai denti.

Gli Andamanesi e i Nicobariani sono eccellenti pescatori e usano reti fatte di fibre vegetali; pei pesci piccoli hanno reti a cordicelle sottili; per le testuggini e pei pesci grossi hanno reti di corde, grosse come il dito di un uomo. Un lato della rete è tenuto sul fondo del mare da grosse pietre, l' altro margine è tenuto sospeso da galleggianti. Le donne vanno lungo la spiaggia in cerca di molluschi che pongono in canestri puliti. Gli uomini danno la caccia ai pesci del canotto e ciò fanno mediante archi, freccie, arponi.

Passando ora ai popoli che abitano l'Africa centrale sappiamo, dalle ricerche di Livingstone, nel suo viaggio allo Zambese, che un robusto istrumento, una specie di fiocina, viene adoperata da alcuni africani della sponda sinistra dello Zambese, poco distante da Sena, per l' ippopotamo.

« È una fiocina di ferro non molto lunga, assicurata sulla cima « di una lunga pertica: una corda robusta di milola ve la lega « fortemente e si avvolge tutto attorno alla pertica, all' altro capo « della quale è fissata. Due cacciatori prendono un leggero canotto « e si avvicinano chetamente all' animale addormentato. Quegli che

« sta sul davanti della piroga lancia la fiocina, mentre l'altro fa « retrocedere rapidamente lo schifo col mezzo del suo largo remo. « La forza del colpo stacca la fiocina dal manico circondato di « corda; quest'ultimo, al quale talvolta si aggiunge una vescica, « ritorna alla superficie dell'acqua e indica dove si trova l'animale « ferito. »

Pesci eccellenti, di cui la maggior parte erano sconosciuti al dottor **Livingstone**, abbondano nel Lago Nyassa.

In tutti i corsi d'acqua si piantano delle peschiere piene di chiuse e di grandi paniere, nei quali il pesce una volta entrato, non ha più modo d'uscire. Al di sopra di ognuno di questi stabilimenti, scrive il dott. **Livingstone**, vi sono delle reti che stendonsi da una sponda all'altra, tanto che uno si domanda con sorpresa, come mai il sanjika più sagace può rimontare il fiume. Il pesce del lago si pesca principalmente colle reti, però si vedono degli uomini e perfino delle donne, coi loro bambini sulle spalle pescare alla canna dall'alto delle roccie. Una rete a piccole maglie si adopera per pigliare la minutaglia di un pesce argentato che somiglia al luccetto e può avere due o tre pollici, quando lo si pesca. Se ne pigliano sovente delle migliaia con una retata. Alcune specie vivendo nell'acqua profonda, sono presi con panieri in forma di nassa, ai quali sono attaccati dei galleggianti. Sovente si circondano questi panieri di uno strato d'erba, per attirare il pesce che cerca l'ombra. La pesca nel Nyassa occupa delle vere flottiglie, composte di belle piroghe; i rematori stanno in piedi e qualche volta si rischiano a prendere il largo, quantunque il lago sia agitatissimo. Un pezzo di rete e gli avanzi d'un remo indicano che qui riposa un pescatore (1).

La rete a mano per la presa del pesce nel lago Nyassa, indicata dal **Livingstone**, è curiosissima per la sua costruzione. Sono due rami (o canne) sottili e abbastanza larghi, incrociati ad un quarto della loro lunghezza, legati strettamente quivi, mentre da una parte i due capi sono pure legati; nei margini dei due bastoni, dei tre quarti liberi, è stesa una reticella rettangolare.

La pesca fatta dai selvaggi in vicinanza delle cateratte del Rovuma è curiosissima; adoperano ceste o paniere coniche, aventi al vertice un manico; ad acqua bassa inseguono il pesce in modo che sia obbligato ad entrare nella cesta e allora, sia che non possa più

(1) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma, trovansi dei cordami e dello spago da pesca della tribù dell'Unioro. Sono abbastanza interessanti.

uscire per particolare disposizione interna dei vimini, sia che capovolgano rapidamente il paniere; fatto è, che colgono in tal modo la preda. Tuttavia pescano anche colle reti e colle freccie.

Passando ora agli abitanti dell'Australia, è innanzi tutto necessario notare che è sulle coste che la popolazione indigena è molto dedita alla pesca. Gli Australiani prendono i pesci in diversi modi, con una cordicella ed un uncino, che è ingegnosamente tagliato dal guscio della testuggine *Kawsbill.* Due di questi uncini, scrive il Wood, mi stanno qui dinanzi e mi fanno provare un sentimento di stupore dei pesci, che possono essere indotti a prendere tali oggetti nella loro bocca. L'uncino è appiattito e fatto in modo grossolano: la punta è incurvata all'indentro per impedire al pesce di sfuggire: la forma dell'uncino è quasi esattamente identica a quella che si trova nella Polinesia e si estende alla Nuova Zelanda.

« L'uncino è legato ad una lunga e forte cordicella, fatta di canne « da masticare, ridotta a fibre attorcigliate. Due di questi fili sono « insieme intrecciati e la cordicella è completa. La cordicella, che io « posseggo, è dello spessore di quelle che si usano sulle altre coste; è « lunghissima e porta un uncino ad ognuna delle due estremità. L'un- « cino è legato alla cordicella in modo fortissimo, ma piuttosto gros- « solano. »

Il Museo Nazionale d'Antropologia possiede due rozzi ami australiani, ma assai diversamente fatti da quelli che il Wood descrive.

Questi ami (Tav. IV, fig. 17) sono di legno piuttosto duro e rozzamente lavorato. La branca posteriore va allargandosi dall'alto al basso e alla parte superiore alcune rozze fila vegetali tengono legata la cordicella; la branca anteriore, un po' divergente, porta l'uncino diretto orizzontalmente all'indietro e, stante le sue dimensioni, serve a cogliere i grossi pesci. L'uncino non è già fatto per la ripiegatura della branca, ma è d'un pezzo dello stesso legno, staccato e appositamente lavorato all'uopo: questo è poi saldamente fissato alla branca anteriore per mezzo di fibre vegetali intrecciate e male lavorate. L'amo disegnato ha maggiori dimensioni dell'altro; l'altro è però simile e fatto in modo conforme. Lunghezza dell'amo disegnato: 26 cent.; largh. ant. post.: 10 cent.; spessore 21 mm.; lunghezza della branca anteriore: 20 cent.; lunghezza dell'uncino o dente di presa: 5 cent.

« Gli Australiani pescano anche colla rete che è fatta di canne « tagliate e intrecciate dalle donne; per maneggiare la rete ci vo- « gliono almeno due uomini; è lunga molti piedi ed è larga quattro

« piedi (1 m. 23 c. circa). La rete è rotolata su dei bastoncini e « quindi in pacco cilindrico è gettata nell'acqua. Un uomo prende « una estremità della rete, la svolge e coll' assistenza del suo ca- « merata, la lascia cadere nell' acqua. Quando uno dei lati della « rete è andato a fondo, i pescatori guadano verso la sponda tra- « scinando seco la rete e tutti i pesci che vi possono essere dentro. »

Nessuna rete australiana trovasi nel Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze (1).

Tuttavia gli Australiani pescano anche con canestri ingegnosamente fatti di giunco e sono tessuti in modo che i pesci possono facilmente entrare, ma non possono che difficilmente uscire.

Per quanto poi riguarda le lancie da pesca, le cose assumono un aspetto più intralciato: perocchè se vi hanno lancie, le quali per i loro caratteri si possono proprio dire lancie pescherecce, altre ve n' hanno sulle quali non è possibile di dare un giudizio assoluto positivo o negativo; tanto più che una lancia, anche non destinata alla pesca, può in certi casi servire alla presa del pesce; come un fucile destinato alla caccia dei mammiferi terrestri, può essere impiegato alla presa di qualche pesce o di qualche mammifero acquatico.

In generale, scrive **Wood**, la lancia è leggera e non eccede mai l' *assagai* dell'Africa Meridionale; è però assai più lunga (da nove ad undici piedi inglesi); è ruvidissima e a chi la fabbrica pare non importi che essa sia perfettamente diritta. L'asta è della grossezza del dito di un uomo; ma dalla testa va gradatamente terminando a punta, così che l' altra estremità ha appena lo spessore del pennello d' un artista. Questa, come si è detto simile all' *assagai*, è semplicemente acuminata ed ha pochi piccoli denti tagliati nel legno. « Alcune differiscono da quella descritta, per avere una testa se- « parata, fatta di ruvido e pesante legno; questa ha grossi denti ed « è più formidabile di quella fatta di un solo pezzo di legno. » « Alcune lancie sono semplicissime, consistendo in alcuni bastoni « acuminati all' estremità più grande. Sono state però raschiate con « molta diligenza ed hanno richiesta più fatica di quelle che hanno

---

(1) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma trovasi una lancia lunga 2.35 con punta di ossidiana, barbata e che poteva servire come arpone da pesca: trovansi pure arponi da pesca lunghi assai e con punta di legno, barbata, ed appartenenti agli Indiani di Nuova Norcia, presso Perth: vi hanno due sottili arponi da pesca e rete fatta con steli, usata dagli indigeni viventi presso il mare.

« la testa molto lavorata. » Queste lancie sono lunghe circa otto piedi (2 m. 50 circa). Ma la vera caratteristica delle freccie da pesca è quella d'avere più di una testa, ovvero d'avere due, tre, quattro e sino cinque punte; ma tranne di ciò, non differiscono menomamente dalle altre freccie, che possono servire d'offesa agli altri animali e all'uomo. « Una di queste lancie che ho adesso sott'occhi, « ha un'asta lunga nove piedi (circa tre metri) ed ha di più un pol- « lice di diametro (da 28 a 30 mm.) nella parte più grossa, che, « come è usuale nelle lancie australiane, è subito al di sotto della « testa. Il legno, ond'è fatta, è leggerissimo e porosissimo, epperciò « si spezza colla massima facilità. Le quattro punte che costitui- « scono la testa sono tagliate nell'albero della gomma, il cui legno « è forte assai. Ognuna delle teste è lunga 20 pollici (50 c. 8 mm.) « ed è più larga nel mezzo ed è leggermente acuminata ad una « delle due estremità, in modo da permettere da essere legata all'asta; « l'altra estremità finisce in una bella punta. Alla estremità più « larga dell'asta si trovano quattro scanalature, in ognuna delle « quali è posta l'estremità di una delle punte provvisoriamente « fissate colla gomma. Tra le punte sono state introdotte delle ca- « viglie cuniformi, in modo da farle divergere l'una dall'altra e « quando presero la giusta posizione furono legate fortemente con « corda e sulla corda si passò uno strato di gomma. »

Sebbene appartenente all'America Meridionale, tuttavia è curioso notare che il Museo possiede una lancia simile alla preindicata, abbenchè non abbia che tre punte (N. di Cat. 109).

Questa è in verità più una freccia che una lancia; e alla sommità vi si trovano le tre punte tagliate a sghembo e il pezzo d'osso legato ad ogni punta nel mezzo, in modo che una punta dell'osso, la superiore, diventa la punta dello strumento, e l'altra, la inferiore, serve come di dente.

Però è da notarsi che un lungo arpone dell'America Meridionale avente il corpo di canna e le due punte di legno coll'apice d'osso, è più ancora somigliante a quello descritto dal Wood per gli Australiani: tanto più che ha le punte dell'osso (denti) diretto all'indentro (N. di Cat. 841). Ed una lancia di canna con triplice punta di legno, d'ignota provenienza, (N. di Cat. 539) porta, nelle tre punte, i denti nel legno diretti internamente.

Tutti questi strumenti hanno le punte elastiche, le quali divergono quando arrivano sul dorso del pesce, si contraggono, e le punte sono meglio conficcate nel corpo.

Il **Wood** prosegue: « Questa lancia serve anche di remo e con « essa il pescatore guida la sua piccolissima e fragilissima bar- « chetta: è una meraviglia vedere come egli riesca con sì fragile « canotto a colpire grossissimi pesci, a battersi con essi e ad impa- « dronirsene. »

È da notare che gli Australiani amano di pescare anche nella notte e portano delle torce nel canotto, colle quali vedono il fondo dell' acqua e possono prendere i pesci.

Un altro genere di lancia da pesca è quella descritta dal **Wood** (pag. 38, fig. 8); in questa vi sono una punta di ferro e due punte di osso: questo strumento è rimarchevole per la maniera con cui si permette all'asta di proiettare fra le due punte e pel modo speciale, onde le varie parti sono legate assieme.

Lo stesso autore parla di lancie pescherecce australiane aventi due punte di ferro senza denti e due punte d'osso armate di denti; quest' arme è formidabile; così pure accenna ad una più curiosa lancia che porta nella testa inserite delle scheggie di pietra focaia o quarzo: egli è però incerto nel dire se quest'ultima poteva servire alla pesca.

Al proposito della pesca presso gli Australiani il **Lubbock** scrive che gli indigeni di Botany Bay avevano ami, ma non reti; all' incontro il Cap. **Grey**, nella descrizione che fa degli indigeni dell'Australia occidentale, parla di reti, ma non di ami e secondo **Dampier**, gli indigeni del Nord-Ovest non avevano alcuno apparecchio per la pesca dei grossi pesci; quelli che furono visti da **King** mancavano parimenti di reti e di ami.

Nella Nuova Zelanda (1) (2) il pesce è il cibo principale e secondo il **Wood** possono essere presi in diversi modi ecio è colla rete, colla palizzata, coll'arpone.

Le reti sono usate come negli altri paesi.

Le palizzate si formano attraverso il fiume e sono sostenute da pertiche.

---

(1) *Neu-Seeland, engl. Kol. in Australien, besteht aus 2 grossen Inseln und einer Gruppe Kleiner Inseln* (**Ritter's**).

(2) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma trovasi un amo di legno ed osso, assai rozzo e curioso; trovasi la punta di un arpone di osso, con una sola barba, un amo ricurvo di legno ed osso, simile a quello descritto, e diversi ami di legno ed osso, di conchiglia di *aliotis* e che non presentano differenze importanti da quelli dei polinesiani in generale.

Gli arponi poi usati nella Nuova Zelanda offrono un curioso miscuglio di semplicità, di curiosità, d'ingenuità. I due presentati alla pag. 151 (del **Wood**, *Natural History of Man*) sono di uso generale e sembra veramente strano che qualunque pesce possa essere tanto stupido da prendere in bocca tali oggetti. L'arpone di legno n. 2, è fornito d'esca, come i nostri uncini e la ruvida punta è trovata sufficente per tenere il pesce.

« Il più ingegnoso amo è quello della fig. n. 1 (di **Wood** *ib.*) Il « corpo di questo amo è formato di legno incurvato e piuttosto con- « cavo alla parte interna. L'uncino è d'osso, anzi d'osso di un ne- « mico ucciso, di maniera che fa da trofeo e da strumento per « prendere altri pesci. L'osso è unito al resto dell'amo per una « ingegnosa legaccia. In alcuni casi l'osso è formato di due pezzi « fortemente legati assieme, il corpo dell'amo è foderato di madre- « perla e in fondo vi è una ciocca di fibre. Quando è gettato nel- « l'acqua si muove in giro rapidamente: la fodera perlata è come « il ventre di un pesce e la ciocca di fibre è come la coda. I pesci « rapaci prendono l'amo per pesce, gli si scagliano contro e sono « colti prima d'accorgersi del loro errore. Quest'amo è un modello « nella forma; ha curve graziose ed è di bell'effetto artistico. La « sua lunghezza è di 4 pollici (10 c. 1 mm. circa). La corda è relati- « vamente sottile e non sembra possibile che possa tenere fermi dei « grossi pesci. Alcuni arponi sono forniti di una penna dell'*Apteryx*. »

Il Museo d'Antropologia possiede molti di questi ami appartenenti alla Polinesia, ma la loro provenienza non è cognita in modo preciso. È da notarsi che sono di forma variatissima: e mentre alcuni di questi sono di una semplicità primitiva, altri sono assai ben lavorati ed eleganti. Sebbene appartengano tutti alla Polinesia, tuttavia alcuni credo siano più precisamente della Nuova Zelanda; la mancanza di dati precisi ci toglie ogni diritto di fare ipotesi sulla loro maggiore o minore importanza etnologica rispetto ai popoli ai quali hanno appartenuto; così che ci limiteremo a descrivere alcuni di tali strumenti, i più tipici e i meglio conservati, giacchè il loro numero è abbastanza grande.

Fra i più semplici occupa il primo posto quello segnato nella Tav. IV, n. 3, ed è di sostanza cornea e nera (prob. tartaruga), appiattito dall'avanti all'indietro, e porta superiormente alla branca posteriore un ristringimento per l'attacco del filo: questo amo è robusto ed ha la punta molto acuta diretta in alto e all'indietro; è lungo 65 mm. e trasversalmente largo 11 mm.

Un amo di forma molto semplice e primitiva è quello segnato alla Tav. IV, n. 2, ed è di un solo pezzo di madreperla, non già incurvato, ma tagliato a quel modo: il lavoro di questa madreperla è abbastanza rozzo e fa uopo convenire che i pesci saranno stati assai stupidi per rimanere appesi ad ami di siffatto genere; la branca posteriore ha superiormente una intaccatura per la cordicella, e la branca anteriore ha la punta diretta assai all'indietro; l' amo è lateralmente appiattito e misura in lunghezza 55 mm. e in larghezza (spessore) 7 mm.

Da questi ami di forma semplice si passa ad altro, il quale è di poco differente da quello descritto dal Wood; l'amo posseduto dal Museo Nazionale d' Antropologia (Tav. IV, fig. 9) è fatto di un pezzo di legno ricurvo, colla concavità anteriore ricoperta di una lamina madreperlacea; alla parte inferiore vi è un ingrossamento al quale è legata la punta o branca anteriore dell' amo; questa punta è d' osso ed è strettamente fermata al corpo legnoso per mezzo di fibre vegetali. La lamina madreperlacea è pure fermata superiormente al corpo dell' amo per mezzo di fibre vegetali: questo amo misura in lunghezza 10 c. e 9 mm. ed ha la massima larghezza trasversa di 2 c. La branca anteriore o punta ossea dell' amo misura in lunghezza 3 c. e 5 mm. e la testa di questa punta è lunga 11 mm.; in questo amo però mancano le fibre delle quali parla il Wood.

Un amo molto semplice e curioso, appartenente a un popolo della Polinesia, è quello disegnato nella Tav. IV, fig. 6. Questo amo ha il corpo cilindroide ed è probabilmente di alabastrite e superiormente porta un foro per il passaggio della cordicella; alla parte inferiore sta attaccata la punta d' osso, la quale è strettamente fermata al corpo per mezzo di cordicella finissima. È l'unico amo di questa regione che sia formato con una parte minerale. Il corpo misura in lunghezza 9 c. e in larghezza 1 c. e 5 mm. La punta è lunga 4 c. e 4 mm.

Alla stessa Polinesia appartengono anche i seguenti strumenti da pesca, i quali però non sono più così semplici, come i sopradescritti. L' amo disegnato nella Tav. IV, fig. 5, è composto di due parti e di due sostanze; e cioè ha il corpo fatto di un pezzo di tartaruga e la branca anteriore fatta di osso; questi due pezzi sono strettamente legati fra di loro con fibra vegetale e due pezzetti di legno laterali servono ad impedire qualunque movimento delle due branche dell' amo. Alla parte superiore del corpo dell' amo è stretta-

mente legata la cordicella di trazione: la branca anteriore ossea è ricurva all' indietro e porta anteriormente un dente per facilitare la presa del pesce: questo amo misura in lunghezza 57 mm. ed in larghezza 40 mm. e in spessore 9 mm.

Appartenente alla stessa specie è l' amo (Tav. IV, fig. 4) il quale è composto ugualmente di due pezzi, ma amendue sono d'osso: questo amo è più robusto del precedente e anche più grande e differisce nella branca anteriore per una grande intaccatura fatta internamente; questo è senza dubbio un perfezionamento: misura in lunghezza 80 mm.; in larghezza (ant. post.) 35 mm.; in spessore 8 mm.

Da questi poi si passa ad ami anche meglio lavorati, di materia diversa e che mostrano un perfezionamento: questi ami sono di madreperla e di osso, oppure tutto di madreperla e abbastanza bene lavorati e con delle barbe inferiori, destinate ad ingannare i pesci sulla natura dello strumento.

Quello disegnato nella Tav. IV, fig. 11, ha il corpo madreperlaceo ed è bene lavorato; la punta è semplice e di osso, egualmente bene lavorata. Il corpo è grosso superiormente e s'assotiglia in lamina inferiormente: in alto ha il foro per il passaggio della cordicella, quale va poi ad unirsi all'uncino o punta dell'amo: alla base della punta vi sono dei peli (crini?) disposti lateralmente e simetricamente. L'uncino è fermato al corpo dell'amo per una cordicella che passa per il foro superiore; e alla base è tenuto fermo da una cordicella che tiene serrate anche le barbe sopradette. Questo amo elegantissimo misura in lunghezza 11 c. 5, in larghezza (trasv.) 1 c. 8, in spessore (ant. post.) 4 mm. L'uncino è lungo 5 c. ed è largo 5 mm.

Un altro amo della stessa specie è disegnato a Tav. IV, fig. 10, ma è più piccolo del precedente ed è composto di due pezzi di madreperla; la forma è poco dissimile, ma l' uncino porta una intaccatura interna, che manca nel preindicato.

L' amo poi disegnato a Tav. IV, fig. 8, è anche più differente ed è forse più semplice: è tutto di madreperla ed il lungo manico è strettamente serrato al corpo per mezzo di rozza cordicella vegetale. Alla parte inferiore vi è una voluminosa e lunga barba di fibre vegetali, tenuta a sito dalla corda stessa che tiene unito l' uncino al corpo dell' amo. Alla base dell' uncino vi è un foro pel quale passa la cordicella che l' unisce al corpo e nella parte superiore del corpo vi è un foro pel quale passa la cordicella che tiene il pescatore. Quest' amo misura in lunghezza 8 c., in larghezza 2 c. 3, in spessore 4 mm. L' uncino è lungo 4 c. 8. La barba è lunga 5 c.

Ma oltre i preindicati ami, ve ne sono altri di dimensioni maggiori, di forma un po' diversa e di migliore lavorazione, i quali sono evidentemente destinati a pigliare pesci più grossi.

Questi istrumenti, uno dei quali è disegnato nella Tav. IV, fig. 12, sono composti di tre sostanze, cioè di osso, di tartaruga, di madreperla. L'osso forma la maggior parte del corpo; la tartaruga forma l'uncino o branca anteriore; la lamina madreperlacea va a formare il dorso del corpo dell'amo.

Il corpo dell'amo è a forma conoide restringendosi rapidamente al di sopra e adagio adagio venendo in giù: mentre il *maximum* di larghezza lo raggiunge nel quarto superiore. Il margine anteriore del corpo dell'osso è rettilineo, il posteriore è curvo, colla convessità all'indietro. Sul dorso è appoggiata una lamina di madreperla, la quale è tenuta ferma al corpo per mezzo di cordicelle. L'uncino, o branca anteriore di tartaruga, è curvo, colla punta diretta in alto e all'avanti e nel margine interno vi ha una intaccatura.

L'uncino ha due fori pei quali passano le cordicelle che lo tengono saldo al corpo dell'amo. Il corpo dell'amo ha superiormente un foro trasversale pel quale passa la corda che da un lato è tenuta dal pescatore, mentre l'altro lato si prolunga sino all'uncino che tiene saldamente legato. Alla base del corpo vi sono le solite barbe formate di fibre vegetali. Il corpo dell'amo è lungo 15 c. 7 ed è largo 3 c. Lo spessore è di 2 c. La lamina madreperlacea è di spessore 3 mm. L'uncino è largo 7 c. ed è di spessore 6 mm. La barba è lunga 3 c. 5. La corda è lunga 210 c.

Al n. 202 di catalogo trovasi notata una corda da pescare della Nuova Zelanda: questa corda è piuttosto grossa e grossolanamente fatta; le fibre vegetali riunite e che la vanno a comporre, sono ripiegate a spirale e i due cordoni si ravvolgono l'uno nell'altro; all'estremo, una fascetta sottile di scorza vegetale tiene fermi i mentovati cordoni. La corda è però assai robusta.

Ed ora passiamo a studiare, per quanto ce lo consentano i mezzi, gli abitanti della Nuova Guinea.

Il **Mantegazza**, a questo proposito, scrive: « I Papuani della « Nuova Guinea devono avere molto amore alla pesca dei pesci e « delle tartarughe, perchè questa industria è largamente rappre- « sentata nella mia raccolta e i varii oggetti sono fatti con arte « e pazienza. » Non a torto l'illustre antropologo italiano, ha pensato ciò, perocchè uno sguardo superficiale alla suppellettile pesche-

reccia dei Papuani fa sorgere l' idea, che questo popolo debba nutrire molto affetto alla industria della pesca, sia per la varietà degli istrumenti all' uopo, sia per l' arte colla quale li lavora e li adorna.

Il signor Wood scrive: « I nativi della Nuova Guinea sono bra-
« vissimi pescatori. La rete da loro usata è larga tre o quattro
« piedi ed è lunga 100 e più piedi (cioè larga 1 m. 30, lunga 30 m.
« circa). Le maglie sono larghe un pollice (cioè 26 mm. circa). Un
« margine è fornito di una filiera di pezzi piatti di leggero legno
« che serve da galleggiante, come il sughero; lungo l' altro margine
« sono legate una grande quantità di conchiglie bucate per fare da
« contrappeso. Quando gl' indigeni desiderano di servirsi di questa
« rete la pongono in un canotto, poi guardano dove vi hanno frotte
« di pesci; quando le vedono due uomini si avvicinano a quelle e
« dispongono la rete in forma semicircolare, sicchè rinchiuda in
« parte la truppa di pesci. A poco a poco i due uomini s' acco-
« stano, mentre un terzo batte l' acqua con un palo oppure getta
« delle pietre per spaventare i pesci e spingerli dentro la rete. Ap-
« pena le due estremità della rete sono state riunite, è tirata nel
« canotto coi pesci che contiene.

« I nativi della Nuova Guinea usano de' canestri simili a quelli
« degli Australiani e li affondano con una pietra e li tirano su con
« una corda, ad una estremità della quale sta legato un pezzo di
« legno di bambù. »

I galleggianti delle reti dei Papuani sono assai bene lavorati e già il Mantegazza ne ha fatti rappresentare due a Tav. 13, n. 1001 e 1002, e di questi perciò ci dispensiamo dal parlarne diffusamente ora, tanto più che servono per le reti da cogliere tartarughe; mentre quello disegnato nella Tav. 16, n. 1008, serve per le reti da pesci, ed è di Ansus.

Quasi tutti questi galleggianti hanno la figura di pesce, ed è ben cosa curiosa il vedere, come per non spaventare i pesci con galleggianti di forma strana, li facessero, sebbene in modo abbastanza rozzo, somiglianti agli abitatori delle acque.

In generale questi curiosi strumenti sono fatti in maniera che da un lato hanno le due pinne caudali e dall' altro lato, dove andar dovrebbe la testa, hanno un foro pel quale deve passare la corda della rete che fanno galleggiare; un po' al disotto del foro vi è inciso un volto ben caratteristico di papuano e che sarebbe a rappresentare la testa del pesce. Uno dei più eleganti, completi fra i galleggianti è quello segnato al N. 1021 (Tav. VI, fig. 2). La pinna

caudale è liscia e fatta abbastanza bene; dall' altro lato vi è disegnato il volto papuano e sopra questo sta il manico col foro per la corda della rete. La superficie irregolarmente conoide è divisa in tanti rettangoletti, contenenti una figura circolare. Sul dorso poi di questo ittiomorfo vi hanno diverse figure irregolari: e così pure nella parte che corrisponde alla regione branchiale vi è un restringimento, e diverse e strane figure vi sono incise. È lungo 22 cent.

Il galleggiante invece N. 1014 è semplicissimo: è pure egli ittiomorfo, ma tutta la sua superficie tinta in nero è liscia, meno qualche incisura nella coda. È lungo 35 cent.

Il galleggiante N. 1019 non ha incisa che la testa al capo superiore e le pinne caudali all'altro lato: si vede perciò che l'istrumento è incompleto. È lungo 25 cent.

Altri ve ne sono (1016, 1009) in parte lavorati e in parte semplici e rozzi e di diverse dimensioni; 47 cent. e 25 cent.

Quello segnato al N. 1015 (Tav. VI, fig. 3) è quasi completamente intagliato e nel manico rappresenta un papuano a sedere, colle braccia ripiegate in modo d'avere le mani sotto la mascella e i gomiti sulle ginocchia. È lungo 23 cent.

Il galleggiante N. 1018 è curioso non solo per la lavorazione, ma anche perchè oltre d' avere la solita figura, nel manico, di papuano seduto, ha inoltre due profili di teste, là dove cessando il corpo ittiomorfo, incomincia la pinna caudale. È lungo 23 cent.

Il galleggiante 1008 è disegnato nella XVI^a Tav. del **Mantegazza**.

Oltre i galleggianti per le reti da pesci, abbiamo anche i galleggianti per le reti da tartarughe: questi sono più grandi e anche nella forma differiscono assai dai primi, come differiscono anche per i disegni. I primi, che servono per i pesci, erano ittiomorfi, nei disegni e nella forma di questi invece trovasi una strana miscela, come può vedersi nelle fig. 1001 e 1002 data dal **Mantegazza** nella Tav. XIII.

Nella parte superiore o più larga trovasi una rozza e incompleta figura di tartaruga molto al disotto; nel manico vede il solito papuano seduto e colle braccia sotto il mento; più sotto ancora trovasi la figura di un rettile, e la stessa cosa dicasi per il N. 1002. Il primo è lungo 75 cent., il secondo è lungo 80 cent.

Quello segnato al N. 999 era destinato ad essere tutto lavorato e si vedono nella superficie le traccie dell'abbozzo: però è rimasto incompleto. La figura del papuano, nel manico, è tale che lo rap-

presenta in piedi, anzichè seduto. L'altro N. 1000 è incompleto e ittiomorfo. Quello misura in lunghezza 78 cent., questo 75 cent.

Gli ami da pesca sono intagliati nella madreperla; quelli che stiamo per descrivere sono tre lenze con ami di madreperla provenienti dalle isole Echiquier, poco distanti dalla baja d'Humboldt e dall' Isola dell'Ammiragliato.

Uno di questi ami N. 1458 (Tav. IV, fig. 1), è semplicissimo, ricurvo, e un' abbastanza grossa e lunga corda vi è fermata alla branca posteriore; una sostanza attaccaticcia, nerastra, resinosa, ricuopre la legatura, e per qualche centimetro anche la corda. Questi ami sono assai più semplici di quelli Polinesiani.

L' amo misura in lunghezza 76 mm. e in ispessore 7 mm. La corda è lunga 21 m. e 50 cent.

Ad una sola corda poi lunga 24 metri circa, stanno attaccati ai due capi due piccoli ami di madreperla: la forma di questi è consimile a quella che ha l' altro suddescritto; ma questi misura in lunghezza 60 mm. e 45 mm., ed è in ispessore 6 mm. e 4 mm. La corda è più sottile alla riunione dell' amo, dopo pochi centimetri aumenta.

L' amo rappresentato nella Tav. IV, fig. 7, proveniente dall' Isole dell'Ammiragliato ha il corpo di madreperla e l' uncino o punta di osso, probabilmente di tartaruga. È graziosissimo ed elegante e s' assomiglia assai agli ami della Polinesia. L'uncino è saldamente tenuto al corpo per fili che passano alla base dell'uncino stesso, ove si ritrova un foro. Nella parte superiore del corpo vi è una intaccatura nella quale deve passare la corda per tenere l' amo.

Misura in lunghezza 64 mm., in larghezza (trasv.) 14 mm. L'uncino è lungo 29 mm.

Un curioso strumento da pesca dei Papuani è quello disegnato nella Tav. XV[a] (fig. 594) dal **Mantegazza** che lo descrive con queste parole: « Assai ingegnoso è l'ordigno per la pesca, che è raf- « figurato nella Tav. 15 (fig. 594). È fatto di spine di *rotang* e « di un galleggiante di *gaba-gaba* (foglie di sago) e il pesce entrando « in quell' imbuto per mangiare l' esca, non può più uscirne per la « direzione delle spine. »

L'imbuto conico è fatto di rami di *rotang*, colle spine rivolte verso l' apice, tenuti stretti inferiormente e nella parte mediana da cordicelle, e superiormente da fibre vegetali che ravvolgono e stringono anche il galleggiante. L' esca è posta nella punta del cono. Questo è alto 23 cent., e alla base è largo 10 cent. Il galleggiante

di foglie di sago è cilindrico ed è lungo 17 cent., ed ha il diametro di 5 cent.

Le due Fig. 1, *a* e *b*, Tav. VI, sono le estremità superiore ed inferiore di un arpone da pesca (segnato al N. 929) e proveniente da Kordo.

La parte inferiore, che sarebbe il manico dell' arpone, è tutta incisa e lavorata: alla sua estremità più inferiore ha il solito papuano seduto, colle mani conserte al petto; tutto il resto è pieno di geroglifici, di figure fatte abbastanza bene, ma senza ordine.

La estremità superiore, o punta dell'arpone, è la più interessante. A destra e a sinistra della punta dell' arpone sono fissate con grossa corda due aste diversamente lunghe, ciascuna delle quali superiormente porta un uncino di legno saldamente legato con fibre vegetali ricoperte di uno strato di sostanza nerastra. Al di sopra dell'uncino, diretto all' infuori, vi è la punta di legno, destinata a penetrare prima nella carne dell' animale. Dal disotto di ciascuno uncino parte una corda, che ravvolgendosi intorno alle due aste sottili, s' abbassa sino alla testa dell' arpone, e ravvolgendosi intorno a questa, tiene strette le aste alla testa dell' arpone: però le due aste sono anche fermate per mezzo di un intreccio di fibre vegetali.

Le due aste misurano in lunghezza 56 cent. e 75 cent.; e in ispessore 12 mm., e 15 mm. Il pezzo di legno che forma uncino è lungo 55 mm. e largo 60 mm.

Appartenenti alla raccolta De-Albertis abbiamo pure diverse altre armi da pesca degli abitanti della Nuova Guinea: così al numero di catalogo 585 (Tav. V, fig. 2) vi ha una lancia di legno barbata da un solo lato, proveniente da Ramoi, e che indubbiamente serve per la pesca. Questo istrumento è piuttosto grosso nei due terzi superiori, sebbene, nella parte che è barbata, vada assai assottigliandosi. Nella parte inferiore va facendosi sempre più sottile, sino ad assumere la grossezza di una comune matita. Il legno è di colore oscuro ed è assai duro; l' istrumento è perciò robusto. Nella parte superiore i denti o le barbe sono quattro; i più piccoli ed i più brevi si trovano nella punta: sono disposti questi denti, come già si è detto, da una sola parte dell' istrumento. In generale l' istrumento è lavorato in maniera molto rozza.

Misura in lunghezza 2 metri e 20; in ispessore massimo 2 cent.; in massima circonferenza 60 mm; le barbe hanno, dall'alto al basso, rispettivamente queste lunghezze: 1 cent. e mezzo, 3 cent., 4 cent., 5 cent.

Un' altra lancia da pesca è quella notata al N. 583 (Tav. V, fig. 3) ed è proveniente pure da Ramoi. È assai più lunga della precedente ed ha due punte barbate esternamente e poco discoste l' una dall' altra. Questa lancia è assai più grossa superiormente ed anzi va sempre assottigliandosi, quanto più si accosta alla parte inferiore. Le due punte superiori portano 7 denti, ciascuna esternamente, e i denti accrescono in dimensioni dall'alto al basso, mentre il corpo delle punte si va pure assottigliando dal basso all' alto. Questi rozzi istrumenti, sia per la loro forma, sia per le loro dimensioni, sono evidentemente impiegati alla pesca dei grossi pesci o dei cetacei. Questo istrumento è fatto dello stesso legno del precedente ed è assai robusto. Misura in lunghezza totale 2 metri e 75; la massima circonferenza è di 70 mm.; le due punte sono lunghe cent. 50.

Proveniente da Sorong abbiamo anche una fiocina di canna con punta bifida di ferro (Tav. V, fig. 1), la quale è naturalmente assai meno rozza delle precedenti. La punta di ferro, bene lavorata, è saldamente attaccata alla canna, e tale punta si divide in altre due, le quali portano ciascuna internamente due uncini, o barbe di ferro.

La canna cilindrica è di dimensioni press' a poco uguali in tutta la sua lunghezza.

Misura in lunghezza totale 3 metri e 2; in media circonferenza 44 mm. Le punte di ferro sono lunghe 12 cent.

Sono evidentemente lancie da pesca anche quelle disegnate nella Tav. V, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, ed appartenenti alla Nuova Guinea. In media sono lunghe da 170 a 180 cent., ed hanno l'asta di canna, ora semplice ed ora lavorata: alla canna sono attaccate delle punte di varie forme e di varie dimensioni, come può vedersi nelle figure: e queste punte sono o di legno, oppure di scorza di canna. Quelle di legno sono lavorate bene, perchè il legno ha la fibra dura, e portano delle barbe o degli uncini, ora ad ambedue i lati, ed ora ad un lato solo: quelle colla punta di canna sono anch' esse intagliate, ma in modo più rozzo, e di preferenza sono dipinte in bianco, in nero, in giallo.

Le punte sono saldamente legate alla canna con fibre vegetali o con corda da rete: alcune di tali punte sono eleganti, altre sono assai semplici e rozze.

Del resto il giudicare, nel centinaio di freccie papuane, quali siano quelle che potevano certamente servire alla pesca e quali probabilmente e quali certamente no, è una cosa molto ardua. I caratteri che servono per la classificazione delle freccie sono pochi

e male definiti: si sa in generale che le freccie a numerose punte sono senza dubbio freccie da pesca, ma si sa altresì che le freccie fatte di legno leggiero, molto barbate, colle punte di osso di pesce sono anche queste probabilmente usate nella caccia dei pesci: mentre poi le freccie piuttosto pesanti, a punta semplice, con poche barbe, fatte le punte con ossa d'animali terrestri servono più specialmente alla caccia di questi. Del resto però io non credo che vi sia un limite preciso, definito, e anzi sono d'opinione, come riguardo ai Papuani che hanno tutte freccie leggiere, che in molti casi si servissero indifferentemente di molte freccie e per gli animali da acqua e per quelli da terra.

Ciò che non toglie che i Papuani abbiano, come s'è visto più sopra, fiocine, arponi, e come vedremo adesso, anche vere freccie con un gran numero di punte, solo adatte alla pesca.

Queste armi da pesca (Tav. V, fig. 8, 9, 10) hanno il corpo fatto di una leggiera canna e la testa composta di un numero variabile di punte di duro legno, punte seghettate nel margine interno e tenute riunite in un fascio saldamente da scorze vegetali intrecciate. Queste freccie appartengono ai Mafor della Baia di Geelvink. La loro totale lunghezza è di 154 cent., mentre la canna di una ha la circonferenza di 35 mm., la canna dell'altra misura 40 mm.; in una, le punte di legno seghettate sono quattro e nell'altra sono sei.

È da notarsi che la freccia ha quattro punte: ne ha due lunghe e due corte, e tutte internamente seghettate. Quella che conta sei punte, ne ha cinque seghettate internamente e disposte intorno alla mediana, la quale è liscia. Quando il pesce è ferito con questi strumenti non può evidentemente più fuggire.

In quella le punte sono lunghe 26 cent., e in questa sono lunghe circa 32 cent.

Una freccia a cinque punte, ma un po' diversamente conformata dalle precedenti, è quella disegnata nella Tav. V, fig. 8. La canna è qua e là pitturata e disegnata a zig-zag, e il gruppo delle punte è saldamente attaccato alla canna e tenuto fisso da una serie di fibre vegetali leggiadramente incrociate. Le punte sono appiattite nel corpo, ma nel vertice sono a cono allungato: le barbe in ciascuna punta non sono disposte internamente, ma lateralmente e alternamente. Quattro punte sono all'intorno e una conoide, senza barbe, mediana. Sono inoltre fissate fra loro da quattro cerchi di scorza vegetale intrecciata.

Ma oltre quegli strumenti indicati, i quali sono assolutamente

freccie da pesca, ve n' hanno altri, i quali per i loro caratteri lasciano supporre che siano probabilmente da pesca o almeno di doppio uso. Infatti queste freccie (Tav. V, fig. 12, 13) fatte di canna, di legno e d' osso, presentano nella canna la massima somiglianza colle precedenti e nella parte legnosa vi troviamo quelle barbe, uncini che spesso si riscontrano nelle lancie da pesca.

La punta è d' osso, ma ad un margine quest' osso porta alla sua volta delle barbe più o meno profondamente intagliate e che caratterizzano appunto le freccie da pesca: non oserei asserire che queste armi sono assolutamente da pesca, ma credo che probabilmente lo siano.

La punta d' osso, saldamente innestata nel legno, è fermamente introdotta e legata nella canna; la lunghezza di queste armi è diversa; misurano rispettivamente 145 cent., 135 cent., 120 cent. La punta (osso e legno) è lunga rispettivamente 23 cent., 22 cent., 22 cent.

Ma oltre le preindicate abbiamo un altro genere di freccie, le quali hanno maggiore probabilità di essere freccie da pesca (Tav. V, fig. 11). Il corpo è una canna simile in tutto alle precedenti; alla canna sta fissata una parte legnosa intagliata e aventi le note barbe; alla parte legnosa poi è saldamente legato il rostro di pesce, il quale ha i due lati seghettati e la punta assai acuta. La parte legnosa è bene lavorata, e vi è incisa la nota testa papuana, e sopra di questa vi si trovano in quattro file longitudinali le spine o barbe, dirette in basso e all' infuori. Al di sopra è legato il rostro di pesce.

Queste freccie (una non figurata) misurano rispettivamente in lunghezza 152 cent., 151 cent., 135 cent. Le punte (legno e osso) sono lunghe rispettivamente 42 cent., 41 cent., 31 cent. Le parti ossee sono lunghe 142 mm., 114 mm., 64 mm.

Queste armi servivano assai più probabilmente delle sopraindicate alla caccia del pesce.

Intorno agli archi poi che servivano a gettare queste freccie, facciamo notare che il corpo dell'arco era assai rozzo, di duro legno, scuro, grosso e piatto nella parte mediana, e con due punte alle estremità; nelle punte vi erano inseriti due piccoli coni forati e dai fori partiva la corda di slancio che altro non era che corda vegetale molto elastica. Del resto questi istrumenti non hanno per noi che un relativo interesse.

La lunghezza totale è di 162 cent., la lunghezza delle punte è di 38 cent.

Un altro genere di freccie da pesca è rappresentato nella Tavola V, fig. 10; queste sono più sottili e più corte delle precedenti e anche le punte variano assai nella forma e nelle dimensioni. Una sottile, ma abbastanza robusta bacchetta serve di manico o di corpo della freccia, mentre otto sottili e acute punte di legno vanno a sostituire la testa della freccia. Queste punte sono prive di barbe e sono disposte circolarmente ad un pezzo di legno. Non hanno tutte le stesse dimensioni, ma ve ne sono quattro lunghe e quattro più brevi, alternate fra loro. Sono saldamente fissate al manico da fibra vegetale. Queste armi servono evidentemente alla caccia del pesce non molto grosso.

La lunghezza totale è di 107 cent. Lo spessore del corpo della freccia è di 7 mm. La lunghezza delle punte lunghe è di 120 mm. La larghezza delle punte brevi è di 93 mm.

Quattro curiose freccie probabilmente da pesca le abbiamo nella Tav. V, fig. 4, 5, 6, 7. Differiscono assai dalle preindicate, perchè hanno una sola punta, ma per molti caratteri si possono ritenere da pesca, o almeno di doppio uso.

Quella rappresentata nella Tav. V, fig. 4, è tutta di legno leggero, con barbe acutissime nella punta; il corpo è fatto di canna e a questa è saldamente unita la punta incisa, di legno.

Misura in lunghezza totale 185 cent. La punta è lunga 32 centimetri.

Pure curiosa è la freccia rappresentata nella Tav. V, fig. 12. Ha il corpo di canna, nel quale v' è inserito un cilindretto di legno che sostiene una punta barbata d' osso. La punta acuta è barbata nei margini e anche sul dorso.

Misura in lunghezza totale 130 cent. La punta è lunga 20 centimetri.

Stranissima è poi la freccia descritta dal Mantegazza. Ha la canna, come le altre, cilindrica, e la testa in luogo di essere di legno o di osso, è di ferro.

La forma del vertice della punta e le barbe laterali lasciano supporre che sia una freccia da pesca, sebbene non si possa con sicurezza accertarlo.

Misura in lunghezza totale 115 cent. La punta è lunga 27 cen.

Appartenente alla Orangerie Bay abbiamo un pezzo di rete forse incompleta, non ancora usata, a maglia grande, ma a fibre più sottili: è fatta di scorza d'albero, bene lavorata, attorta, e pare debba

riuscire abbastanza robusta: è curiosissimo il modo col quale vengono fatte le maglie e i nodi delle maglie; ma questo meriterebbe uno studio particolareggiato.

Nella stessa raccolta Beccari (Baia d'Humboldt) troviamo due reti a mano: una molto complicata e l'altra molto semplice.

La prima consta di una canna tagliata longitudinalmente per metà e ripiegata su se stessa: nella parte maggiormente curva vi è appesa, o meglio fortemente attaccata, la rete; le due branche poi sono saldamente riunite e servono di manico. (Vedi Tav. VI, fig. 5, 6).

La lunghezza totale è di 75 cent. La massima larghezza è di 25 cent.

La rete composta di doppie e fitte maglie di fibra vegetale non è conica, ma rettangolare; misura in lunghezza 45 cent. e in larghezza 32 cent. Nei punti ne' quali aveva luogo il congiungimento di un filo con un altro vi sono dei fili esterni, lunghi, ad indicarli.

La seconda è una semplice canna ripiegata circolarmente e sulla quale è tesa una grossa e fitta rete circolare, fatta in modo eguale di quelle che si fanno da noi (Tav. VI, fig. 7, 8). Le due branche della canna sono legate con scorza vegetale e la rete è saldamente fermata al margine circolare.

Misura in diametro 32 cent.

Se la prima di queste, adoperata a mano, poteva riescire a coglier realmente il pesce, la seconda invece, non essendo profonda, non poteva servire che a gettare il pesce nel canotto.

Una magnifica rete da pesca proveniente dall'Orangerie Bay è posseduta dal nostro Museo, con altre reti più piccole, di minore importanza e valore.

La grande rete (n. 731) misura in larghezza media un metro e sarebbe un po' più bassa di quella descritta dal Wood; però a metà circa della sua lunghezza diventa assai più alta (circa due metri). La lunghezza della rete è di circa 27 metri. Le maglie sono circa di 30 mm. per lato, ciò che del resto corrisponderebbe a quanto ha asserito il predetto autore. Al margine superiore della rete e alla distanza media fra loro di circa 15 a 20 cent., sono attaccati dei galleggianti dei quali parlerò più innanzi; nel margine inferiore vi è una serie fitta di conchiglie forate che servono come di zavorra e che sono poste fra un nodo e l'altro a brevissima distanza. Abbiamo già visto come la rete venga distesa e come i Papuani l'adoperano per la pesca.

Sulle conchiglie di zavorra (come scrive anche il Wood) nulla vi è di particolare; ma intorno alle parti superiori e che servono di galleggianti vi sarebbe ancora qualche cosa a dire; questi galleggianti da rete non sono sempre ittiomorfi, ma sono pezzi di legno leggeri di forma diversa e anche di diverse dimensioni; portano qualche volta delle incisioni senza ordine, e altre volte hanno incise figure di pesci e gli stessi pezzi galleggianti, qualche rara volta, hanno la figura di pesci e sono perciò ittiomorfi. (Tav. VI, fig. 2, 3). In un solo caso il legno è dipinto e in generale la forma del galleggiante è a sezione di tronco di cono.

Con questa rete gli indigeni della Nuova Guinea non possono pescare in acqua profonda, ma più probabilmente si debbono limitare a raccoglier i pesci alle scogliere o in acqua bassa.

È inutile che io aggiunga che la rete è fatta di fibre vegetali attorte, abbastanza grossolanamente, ma in modo assai preciso. Ma tanto l'una che l'altra non potevano servire che per i piccoli pesci e per la spiaggia a bassa acqua.

Come poi gli abitanti dell'Orangerie Bay e Humboldt Bay, potessero fabbricare istrumenti da pesca di siffatte forme e dimensioni nulla si sa di preciso: è un fatto però che nella raccolta Beccari troviamo quattro curiosi modani in legno, tutti lavorati e che servivano, come dice il catalogo, a fare le reti.

Intorno a questi modani (uno dei quali è figurato nella Tav. VI, fig. 4) era evidentemente ravvolta la corda oppure il filo nella fabbricazione delle reti e dovevano gli indigeni della Baia d'Humboldt lavorare in modo analogo alle nostre signore, quando fabbricano delle maglie co' loro speciali istrumenti.

I modani sono di legno scuro, tutti lavorati e incisi in modo stravagante: ciò che del resto non deve sorprendere, giacchè il lettore sa che qualunque parte legnosa, d'istrumento da pesca Papuano, è quasi sempre lavorata con cura, ed ornata di figure o d'altri disegni.

Questi modani hanno lo seguenti misure:

N. 1606. Lunghezza 55 cent., larghezza 5 cent., spessore 16 mm.

N. 1607. (Vedi Tav. VI, fig. 4). Lunghezza 65 cent., larghezza 3 cent., spessore 7 mm.

N. 1608. Lunghezza 52 cent., larghezza 3 cent., spessore 12 mm.

N. 1609. Lunghezza 32 cent., larghezza 4 cent., spessore 7 mm.

Al numero di catalogo 696 trovasi una fine lastra di tartaruga proveniente dall'Orangerie Bay, la quale serve alla fabbricazione

delle reti, in modo analogo ai modani preindicati. Lungh. 90 mm., largh. 30 mm., spessore 2 mm. (1).

Il signor **Giglioli**, al proposito della Cocincina, scrive quanto segue: « L'industria peschereccia è, per lo stato idrografico del paese, « assai avanti nella bassa Cocincina: e le due sponde del Tan-binh-« giang e degli innumerevoli fiumicelli, *arrogo* ecc., che versano le « loro acque in esso, sono coperte di svariati ed ingegnosi congegni « per prendere il pesce; descriverò brevemente alcuni di quelli che « caddero sotto la mia osservazione. Il metodo più comune consiste « in reti sostenute da pali e formanti una serie di compartimenti « (quasi come le tonnare da noi), che vanno diminuendo verso la « estremità; la bocca di tali reti, poste lungo le sponde dei fiumi, si « apre generalmente nel senso della corrente. Nei fiumicelli vi è « l'uso di fissare in mezzo alla corrente delle fascine di bambù e « di rami colle loro foglie; i pesci amano ricoverarsi in simili ce-

---

(1) Nella breve visita da me compiuta nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma, per la gentilezza del Direttore prof. cav. Pigorini, ho potuto notare nella raccolta della Nuova Guinea alcune armi ed utensili da pesca, ai quali verrò qui brevemente accennando. Alcune armi ed alcuni utensili, non differiscono per nulla dai suddescritti appartenenti al Museo Antropologico ed Etnografico di Firenze; altri invece ne differiscono un poco, come del resto, ognuno se ne potrà avvedere.

Trovasi nel Museo di Roma una freccia da pesca di Papuas, a quattro punte di legno, barbate all' esterno; ed è nella parte inferiore di canna. È lunga 1 metro e 67.

Rinviensi inoltre un arpone di canna con punta bifida di ferro. Lunghezza m. 2,60; ed un grosso arpone di canna con punte di legno in numero di sei; è lungo m. 2,89, ed è assai grosso e robusto.

Vi hanno moltissime freccie che si potrebbero ritenere da pesca e che non differiscono di molto da quelle già più sopra descritte. Vi hanno archi di legno, che non presentano alcun che di straordinario.

Trovasi una rete da pesca, uguale a quella descritta appartenente al Museo Nazionale d' Antropologia di Firenze. Vi sono modelli di barche in legno dell' Orangerie Bay.

All' Orangerie Bay appartengono pure dei lunghi arponi di circa 3 m., di legno duro e pesante, a punta sottile e che a mio parere non potevano servire che per la pesca dei grossi pesci.

Vi hanno fiocine dei nativi delle Isole Arù, tutte di legno, a 9 e a 12 punte barbate, lunghe da 2 m. e 8 cent. a 2 m. e 28.

Null' altro che riguardi la pesca ho trovato nelle raccolte della Nuova Guinea del Museo Preistorico ed Etnografico di Roma.

« spugli e si prendono allora facilmente, circondando il tutto con « una rete. Si vedono pure numerose barche munite a prora di una « leva, o di una puleggia, dalla quale dipende una gran rete cir- « colare e tesa, simile a quelle in uso sopra molti dei nostri fiumi; « non si adopera però che nelle acque basse e serve a pigliare pesci « piccoli e crostacei.

« Un mezzo di pesca ancora più primitivo e universalmente in « uso è quello di sbarrare ad alta marca con un intreccio di canne « e rami i piccoli corsi d'acqua. La pesca coll'amo sembra meno « usata. Il *quan* Trang-hoï-duc ha dato, nel suo libro, che ho tante « volte citato, la descrizione di molti pesci cocincinesi e le sue dia- « gnosi sono così precise che è facile di riconoscere il genere, se « non le specie. »

Poscia il Giglioli prosegue: « Fui tolto a queste e ad altre ri- « flessioni da un numero di lumicini che apparvero improvvisamente « in un angolo della baia, sulla nostra diritta; la notte era assai « buia e quei lumi spiccavano bene nel fondo nero del mare; essi « si muovevano qua e là con singolare rapidità, quali *ignis fatuus*; « compresi subito che si trattava di pesca, di un genere a me sco- « nosciuto; il battello era sotto la poppa, ottenni senza difficoltà « due marinai e poco dopo io vogava in quella direzione. In breve « tempo ci trovammo in mezzo ad una cinquantina di barche pesche- « reccie piccole, montate ciascuna da due uomini, uno dei quali te- « neva sopra l'acqua una specie di torcia, formata da un grati- « colo o da una rete metallica, sostenuta su di un lungo manico, « entro cui ardevano pezzi di corteccia di abete, mentre l'altro pe- « scava. L'oggetto della pesca era l'*Ika-surami*, il grosso *Ommastrephes* « che avevo veduto in tale abbondanza appeso a diseccare lungo la « spiaggia di Agirô. Quel cefalopodo notturno, che sembra essere « molto comune lungo le coste del Giappone, è attratto alla superficie « dal lume della torcia; nuota con grande rapidità e va a stormi: « vien preso per mezzo di un lungo bastone guernito alla sua estre- « mità di un cerchio di uncini di ferro, istrumento adoperato per « prendere polpi e sepie anche sulle coste della Liguria. Quella « pesca era condotta con molta abilità; i pescatori in profondo si- « lenzio, facevano una vera strage di quei cefalopodi, i quali sono « un cibo assai ricercato, malgrado l'orrore estetico che il loro « corpo informe cagiona alle Giapponesi. Una donna Giapponese « non mancherà mai di cuoprirsi il viso sino agli occhi colle larghe « maniche della sua veste, alla vista di quei molluschi; gesto di

« repulsione comunissimo in loro.... — Essendo in via di parlare di « pesci, dirò come i Giapponesi siano uno dei popoli più ittiofagi « che si conoscono; il mare che circonda le loro isole è straordi- « nariamente ricco di pesci e secondo tutte le probabilità quegli « animali fornivano una volta esclusivamente l'alimento a quel po- « polo: ora ancora una notevole porzione degli abitanti del Nippon « sono pescatori e l'arte pescatoria vi ha raggiunto un alto grado « di perfezione; innumerevoli sono i congegni adoperati per pren- « dere i pesci, i molluschi, i crostacei ed altri membri della fauna « marina che hanno un carattere più o meno commestibile. L'amo è « molto comune con varie specie di fiocine e diverse qualità di reti. « Non lungi dal luogo ove eravamo ancorati, a poco distanza dalla « costa, un tratto di mare era in parte rinchiuso da uno steccato, « all'entrata del quale un lungo e grosso bambù, sospeso a mo' di « grua, sosteneva una rete di forma quadrata che si abbassava e si « alzava lentamente; altrove ho veduta adoperata una lunga rete « semicircolare, che viene sommersa ad una certa profondità; al- « lora i pescatori che stanno all'intorno nelle loro barche, fanno un « gran rumore, percuotendo con una cadenza particolare due pezzi « di legno sonoro e cacciano così il pesce nella rete: quella rete, « che si getta a mano e che da noi si chiama il diaccio, è pure « di uso frequente, ho però sempre veduto che prima di gettarla, « i pescatori Giapponesi, spargono sul mare una grande quantità « di frantumi di molluschi e di anellidi, onde attrarre il pesce. La « nostra sciabica è pure usata. Al Giappone, in certe stagioni, si usa « un metodo anche più singolare per prendere alcune specie di pesci; « adoperano, come richiami, pesci della stessa specie, attaccati per « un filo che si svolge da un rotolo di legno, essi attirano i loro « consimili e tirati dal pescatore li conducono in una rete già tesa. « Nella baia di Agirô è molto comune una grossa e bellissima con- « chiglia madreperlacea, la cui superficie interna brilla di tutti i « colori dell'iride; è l'*Haliotis gigantea* di Chemnitz, il cui nome in- « digeno è *Awabi;* ho veduto i pescatori Giapponesi prenderla con « un ferro a tre punte fissato ad una lunga asta di bambù: con esso « la staccano dagli scogli a cui aderisce fortemente. La sua carne « gode di molta stima e ad Agirô e Uraga, si fa seccare pel consumo « interno ed anche come oggetto di esportazione in Cina.... — I pe- « scatori nel Giappone formano quasi una casta a parte. Forse per- « chè sempre esposti a corpo scoperto ai raggi cocenti del sole, al « vento ed alla pioggia, la loro pelle acquista un colore rosso così

« marcato, che ad essi si potrebbe più logicamente applicare il nome « di Pelli-rosse, che non ai bruni indigeni delle due Americhe; sem- « brano perfino di razze diverse dagli altri Giapponesi. »

Intorno poi al modo di pescare che hanno i Chinesi, il **Wood** si esprime così: « Il più celebre modo di pescare in China, gli è quello « di servirsi dei comorani, smerghi, uccelli che vengono allevati dal « pescatore unicamente a questo scopo e che quando sono bene ad- « destrati si vendono a caro prezzo. Il pescatore va in un canotto « o in una zattera, accompagnato dai suoi uccelli e arrivando in « buon posto, li getta nell'acqua. Gli uccelli s'immergono nell'acqua « e si slanciano sul pesce che poi imparano a portare sul canotto o « sulla zattera. Avviene spesso che il pesce è troppo grosso, e allora « il pescatore per mezzo di una rete attaccata all'estremità di un'asta, « coglie il pesce e l'uccello. Avviene pure che quando uno smergo è « alle prese con un pesce grossissimo ed è in pericolo di perderlo, « due o tre compagni vanno ad assisterlo, finchè arrivi il pescatore « che lo agguanti. Intorno alla gola dei commorani, vi è posto bislac- « camente un anello fatto in modo da impedire all' uccello d'in- « goiare il pesce: ma uno smergo bene addestrato, benchè senz'anello, « non mangia mai la preda. Ad ogni volta che l'uccello porta il « pesce al canotto, il pescatore gli leva l'anello e lo ricompensa, in « generale, con un pezzo d' anguilla.

« La pesca coi commorani è quasi sempre fatta vicina ai ponti; per- « chè i pesci amano di stare uniti sotto l'ombra di questi. Nel tempo « della pesca i ponti sono affollati di spettatori, i quali si divertono « a guardare il lavoro degli smerghi.

« La zattera sulla quale sta il pescatore è fatta di cinque o sei « tronchi di bambù ed è lunga circa venti piedi (più di 6 metri).

« Talora un commorano che non è stato bene addestrato, quando « prende il pesce fugge dal padrone; ma questi corre colla sua zat- « tera più dell' uccello e lo raggiunge. »

Questo curioso metodo di pescare si è anche recentemente introdotto in Inghilterra e pare debba riuscire a meraviglia.

I Chinesi però pescano eziandio con una lancia a tridente e, per esca, adoperano come i Giapponesi, un pesce legato ad una estremità di una cordicella, la quale alla sua volta è attaccata ad una canna che tengono colla mano sinistra, mentre colla destra il pescatore tiene la lancia a tridente. Quando allettati dall' esca i pesci si avvicinano a questa, il pescatore li colpisce colla lancia e li deposita nel canestro.

« Nei luoghi dove il fondo del fiume è melmoso, il pescatore vi « s'immerge sino alla coscia e appena sente il pesce sotto i suoi piedi « nudi, si ferma, e talora s'immerge tutto intero nell'acqua, prende « colle mani il pesce e lo depone nel canestro. »

È inutile avvertire che con questo sistema non si possono cogliere che piccoli pesci.

Dalle relazioni dei viaggi fatti in China dai signori **Bourboulon** e **Poussielgue** nel 1865-66, possiamo trarre notizie più particolareggiate dell'esercizio della pesca in questi paesi.

« Le acque di questa regione vengono sfruttate tanto quanto il « suolo. La piscicultura si fa in grandi proporzioni e nella maniera « più intelligente. Al principio della primavera gran numero di mer« canti di uova di pesci percorrono le campagne per vendere questa « semente ai proprietarii di stagni. Le uova fecondate sono traspor« tate in barili tappezzati di umida erbetta. Vi sono anche mercanti « di pesciolini, abili nuotatori che vanno a prendere nei buchi dei « fiumi con una borsa a maglie fittissime piccoli pesci appena nati: « si nutrono questi pesciolini in stagni particolari, donde vengono « sparsi, quando sono abbastanza cresciuti, nei laghi e nei serbatoi. « I Cinesi giunsero a conservare in bacini artificiali e a nutrire in « domesticità le specie più interessanti e più produttive dei loro « fiumi. Nei vasti stagni situati presso il tempio del Cielo a Pechino, « si allevano orate, specie di abramidi che pesano fino a 12 chilo« grammi, carpe e il famoso gurami, o kia-yu, pesce domestico: alla « mattina e alla sera i guardiani portano erbe e grano ai pesci che « se ne nutrono avidamente e acquistano in poco tempo proporzioni « considerevoli, grazie a questo ingrassamento forzato. In tali condi« zioni uno stagno rende al suo padrone assai più che un terreno « coltivabile.

« Le coste del mare alla foce del Peï-ho sono guarnite per tutta « la loro lunghezza di apparecchi per prendere il pesce a bassa marea. « Sono tonnare composte di parecchi quadrilateri di tela azzurra, tesi « a traverso pali di canna fissati essi stessi sopra piuoli, che si spie« gano come le sezioni di un paravento; si usa pure l'erpicatore e « un'alta tela che si trascina sul fondo. Nel golfo di P-tsce-lì si col« gono passere di mare, sogliole, rombi, rane pescatrici, abramidi, « orate, naselli, merluzzi ed altri pesci. Vi si trovano inoltre cetacei, « fiseteri, delfini, parecchie specie di squali, tra cui lo squalo tigre « (*squalus tigrinus*), la cui pelle striata e macchiettata, serve a « molti usi industriali: si colgono inoltre tartarughe marine.

« La pesca nei fiumi, che meglio conosciamo, si fa in varii modi « ingegnosissimi; vi è la pesca coi marangoni addomesticati, la « pesca col fuoco, col tridente, colla nassa e colla bilancia; ven- « gono pure tesi tramagli per chiudere le acque, all'epoca della « migrazione dei pesci emigranti. Il Peï-ho, popolato da molti pe- « scatori, presenta un aspetto assai animato; grandi barche con- « tengono famiglie intere; le donne sono occupate a racconciare le « reti, a fabbricare nasse di vimini, a sventrare e salare i prodotti « della pesca, a trasportare nei recipienti i pesci che si vogliono man- « tenere vivi; fanciulli, col corpo cinto da una cintura natatoria di « vesciche di maiali, corrono lungo il bordo della barca, si arram- « picano come gatti sugli alberi e sulle corde; alcuni uomini lasciano « cadere verticalmente vaste bilancie, che traggono fuori senza fatica « mediante un ingegnoso meccanismo, gravitando cioè con tutto il « peso del loro corpo sopra una leva di legno che forma bilancia; « altri visitano le reti ferme, che occupano l'intiero letto del fiume « e che si possono distinguere dai pezzetti di legno qua e là gal- « leggianti; infine alcuni discendono la corrente arpionando i grossi « pesci, con un tridente stretto al polso della mano con una forte « corda. Per non spaventare la loro preda hanno immaginata una « specie di zattera fatta da due travi tenuti insieme da piuoli di le- « gno, ciò che presenta precisamente la forma di una scala; il di- « nanzi è tagliato a punta; alla parte posteriore, che è quadrata, « viene posta una pagaia con cui possono governarla. Con meravi- « glioso equilibrio, riescono a tenervisi ritti, con un piede sovra a « ciascuna delle travi, il braccio legato ed armato del tridente e il « collo teso per scorgere il pesce che dorme alla superficie dell'acqua. « È uno spettacolo curioso di vedere cinque o sei pescatori che di- « scendono in una sola linea la corrente del fiume sopra questi fra- « gili schifi: hanno in capo un gran cappello di paglia, e per vestito « una casacca di giunco impermeabile e brache fatte di fusti di canne « non appiattite e cucite insieme: le gambe e le braccia nude sono « nervose ed abbronzite, il loro aspetto è energico e la calma del- « l'espressione dinota l'abitudine al pericolare.

« Tuttavia, quantunque avvenga spesso che la preda arpionata « più forte che il pescatore, gli faccia perdere l'equilibrio e lo pre- « cipiti nell'acqua, ove nulla gli resta a fare, se non vuole essere tra- « scinato nell'abisso, che tagliare la corda attaccata al suo polso: ra- « ramente si sente a parlare di disgrazia, perchè tutti sono eccellenti « nuotatori. Durante la notte avviene uno strano rumore sulle acque,

« che vengono illuminate da torcie di resina; i pescatori percorrono « il fiume in ogni senso, eseguendo un precipitoso rullìo su tam- « buri di legno, per spingere il pesce verso i luoghi ove sono tese « le reti. »

Intorno ai modi di cacciare il pesce presso gli Esquimesi vi è molto a dire; intanto riferirò le opinioni del Wood, il quale è certo uno dei più precisi e diligenti etnologi moderni.

« Gli Esquimesi, vivendo dei prodotti della caccia, sono i più va- « lenti cacciatori del mondo, e per persuadersi di ciò basterebbe « osservare al modo col quale prendono la foca. Il lettore sa che « la foca, essendo un mammifero, respira aria atmosferica e in con- « seguenza non può restare a lungo sott' acqua e quindi viene fuori « ad intervelli per respirare. Quando si tuffa sotto il ghiaccio an- « negherebbe, se nello stesso ghiaccio non formasse alcuni buchi di « respirazione; questi buchi sono piccolissimi, non più di due pol- « lici o un pollice e mezzo di diametro. Il cane del cacciatore « scuopre il buco e il padrone allora prende il suo arpone (fio- « cina), che è un dardo fusiforme, e l' infila nella neve in cerca « del nascosto buco. Quando l' ha trovato ei si siede accanto colla « sua fiocina pronta e non si muove infino a che ode il soffio della « foca e allora introduce l' arpone nel buco e si assicura della « preda. Questo è il momento più difficile, perchè se il colpo non « è ben tirato, la foca non muore. In questo caso l' Esquimese « aspetta di ritornare all' assalto.

« Il capitano Hall parla di un Esquimese che restò avanti un « buco per due giorni e mezzo e due notti senza dormire e senza « mangiare. Alcuni cacciatori di foche usano uno strumento inge- « gnosissimo per scoprire l' avvicinamento dell'animale. Consiste in « una sottilissima verga d' avorio, lunga circa 12 pollici (1), con « una punta da un lato e una impugnatura rotonda dall' altro: « quando il cacciatore ha trovato il buco, lega ad un lato un finis- « simo filo fatto di nervi (!) e l' introduce nel buco e la foca non « s' accorge del filo, viene in alto e respira: appena il cacciatore « vede a muovere la bacchetta per mezzo del filo, avventa la sua « lancia nel buco e cerca di ferire mortalmente l' animale.

« Tuttavia c' è un altro mezzo per cogliere le foche. Prima di « partorire esse fanno una specie di capanna nel ghiaccio: gli « Esquimesi all' opportuna stagione cercano coi cani queste capan-

(1) 30 c. 4 m.

« nuccie, dove si trovano le foche neonate; vi gettano l'uncino e « le tirano fuori, mettono i piedi sulle loro spalle, premono forte- « mente e le fanno morire soffocate. Quando la foca è uccisa, il « cacciatore si serve dell'asta come di un uncino per gittare l'ani- « male nel suo canotto. »

Per assalire ed uccidere la foca dal canotto, gli Esquimesi adoperano un differente genere di arpone. È più lungo e più sottile di quello usato per cacciare nel ghiaccio ed ha una specie di borsa di cuoio gonfiata con aria. La borsa è legata all'asta e giusto al disotto vi è assicurata una estremità della cordicella dell' arpone, essendo l' altra estremità legata alla testa dello strumento.

« Quando la foca è colpita, l'asta è staccata dalla testa dello stru- « mento, la quale testa serve come uncino e rimane confitta nella « foca: questa allora non si può più muovere e il cacciatore la tira « nel canotto e l'uccide del tutto con un altro arpione. A che serve « quella borsa di cuoio? Allorchè la foca muore nell'acqua al primo « colpo che ha ricevuto, cala giù rapidamente così che il cacciatore « corre a rischio di perderla, se non ci fosse quella borsa, quel corpo « galleggiante: rimanendo la borsa alla superficie il cacciatore la « segue col canotto, la prende, rimorchia la foca a bordo del canotto.

« La fiocina, l'arpagone o l'arpone, subisce varie modificazioni « secondo l'uso a cui è destinato, ma nel tipo gli è sempre il me- « desimo.

« Il legno essendo scarsissimo nel paese degli Esquimesi l' ar- « pone è uno strumento di grandissimo valore.

« L'asta è fatta di un numero di pezzi di legno legati in modo « ingegnoso. La testa intagliata è poco adatta all'asta. Al basso « della testa c'è un buco che corrisponde alla punta dell'asta: è « tenuto al posto da corregge di cuoio; queste corregge sono di- « sposte secondo l'uso che dello strumento si vuol fare.

« Quello della pagina 705 serve per uccidere la balena. È lungo « nove pollici (1) ed è fatto d'avorio; è composto di due pezzi, che « per intenderci, chiameremo corpo e testa: la parte superiore del « corpo è rotonda ed un po' appuntata ed è destinata ad essere « fissata all'asta dell'arpone. Circa ad un pollice e mezzo dalla « punta vi sono due buchi attraverso i quali passa una doppia cor- « reggia di cuoio. La testa è un pezzo d'avorio intagliato profon- « damente e triangolare, armato di una sottile punta di ferro. In

(1) 22 c., 8 mm.

« questa testa è incavato un buco e nel buco passa il nodo della « menzionata doppia correggia: anche all'estremità della testa vi « è un buco dove vi è adottato il conico termine del corpo.

« La fig. 1 mostra l'intero strumento, la testa adattata al corpo « e tenuta al suo posto dalla doppia correggia: la fig. 2 mostra la « testa disgiunta dal corpo; questo strumento è una vera freccia; « quando l'arpone è lanciato sulla balena, la testa penetra nella « pelle e slegandosi dal corpo s'insinua nella ferita e impedisce « che lo strumento si possa ritirare.

« La fig. 3 mostra la parte superiore della testa; la fig. 4 mostra « il buco, alla base del quale si adatta la punta conica del corpo.

« Il filo legato all'asta di questo arpone è lunghissimo e molto « forte. Quando il cacciatore va per prendere la balena si attor- « ciglia il filo al collo; colla mano destra lancia l'arpone e colla « sinistra simultaneamente snoda il filo e lo getta insieme all'ar- « pone. L'animale lotta, ma pel sangue che perde, per la stan- « chezza degli sforzi fatti a poco a poco è portato tanto vicino al « cacciatore che questi può dargli il colpo di grazia. »

Di strumenti per la forma e per il meccanismo simili a quelli ora descritti dal Wood il Museo ne possiede due; ma per la loro piccolezza, per l'assenza della punta di ferro stimo che non potessero menomamente servire alla caccia della balena, ma semplicemente alla presa dei pesci.

Questi strumenti (Tav. IV, fig. 13) sono composti di due pezzi mobili e cioè il manico d'avorio, piuttosto lungo, e per mezzo di tendini, robustamente fermato alla testa, pure d'avorio, in forma di amo; la testa è bene lavorata ed ora è a semplice punta ed ora a punta bifida: e la testa è mobile sul capo inferiore del manico. Sul capo inferiore della testa v'ha del filo tendineo destinato forse a tenere ferma l'esca. Questi istrumenti sono veri e robusti ami, destinati a prendere grossi pesci, anzichè a cacciare la balena.

Lunghezza di un manico, 130 mm. Lunghezza della corrispondente testa, 71 mm.

Lunghezza di altro manico, 103 mm. Lunghezza della corrispondente testa, 65 mm.

Provengono dallo stretto del Re Giorgio III.

« Un'altra specie di freccia è mostrata nella fig. a p. 706; l'asta « di questa freccia è fatta di legno; ma la punta è d'avorio. Questa « punta è specialmente usata per prendere pesci ed è lanciata per « mezzo di un'asta. L'asta è accanto alla freccia; è fatta di legno

« alquanto piatta e vicino ad una estremità ha un buco; è uno « strumento leggero e sottile. »

Secondo **Cranz**, che ha vissuto molto tempo in mezzo agli Esquimesi, gl' indigeni credono che l' ingegno e la destrezza necessarii per impadronirsi delle foche (loro più grande arte e valore) siano ereditarii; in ciò havvi realmente alcun che di vero, perocchè il figlio di un celebre pescatore di foche era divenuto abilissimo sebbene avesse perduto il padre, mentre era ancora bambino — (*History of Greenland*).

Secondo il signor **Ollivier**, che si è ultimamente occupato degli Esquimesi d' Asia, questi s' avventurano a cacciare la balena in piroghe e con strumenti di legno e d' osso di forma primitiva; con tali strumenti difettosi necessita un certo tempo e un lavoro faticosissimo per rendersi padroni di una balena; tutto un villaggio è in moto, quando vi è segnalata una balena e l' animale è in seguito circondato ovunque.

« Per questa caccia si servono di arponi fatti di un manico in « legno lungo due metri.

« Ad una parte di questo manico è adattata una punta di avo- « rio, nel quale deve entrare una freccia acuta da una parte e ri- « tenuta al manico su una corda di pelle o di tendini attorcigliati: « questa freccia o punta è l' arpone, vale a dire l' istrumento che « deve entrare nel corpo dell' animale.

« Quando si può avvicinare una balena si lancia con forza l' ar- « pone e s' affonda nel fianco dell' animale; la punta penetra di « traverso nella piaga e l' istrumento entra facilmente essendo la « pelle della balena molle e vischiosa. Alla corda attaccata alla « punta sono fermate delle vesciche piene d' aria, destinate ad im- « pedire alla balena di affondarsi, quando ne abbia addosso un « certo numero.

« L' altra punta dell' arpione è terminata da un ferro di lancia, « ugualmente in avorio e destinato ad uccidere la balena coll' im- « mergerlo ripetutamente nei fianchi.

« Dappoichè i balenieri americani frequentano i mari, gli Esqui- « mesi servonsi dei coltelli in ferro che cambiano con pelliccie.

« I fili da pesca sono fatti d' intestini a corda, vale a dire attor- « cigliati, come le corde dei violini. »

Il **Lubbock** però, basato su quanto riferiscono in proposito sir **J. Ross**, **Kane**, **Crantz**, **Parry**, **Egede**, **Simpson**, **Lyon**, si esprime in un modo un po' diverso dai preindicati autori.

Le lance son fatte come le frecce, ma sono più grosse; anche le punte sono frequentemente fornite di barbe, e, in molti casi, mollemente adattate al legno, ma saldamente attaccate ad una correggia di cuoio che è legata all'estremità del giavellotto. Per lanciare l'arpone si valgono di un corto mánico o bastone da getto, lungo circa 60 centimetri, stretto nella parte inferiore, largo 10 cent. nella superiore e fornito da ambedue i lati da un intaglio destinato a ricevere il pollice e l'indice. Con simili armi essi non temono di aggredire non solo la foca e il trichoco, ma anche la balena.

« Per quanto ciò viene loro fatto, lanciano contro la balena un « gran numero di arponi in una volta, arpioni a cui pendono delle « vesciche fatte con grandi pelli di foca e di cui molte impacciano « ed imbarazzano talmente l'animale che non può tuffarsi molto pro- « fondamente. Quando è sfinito di forze, lo finiscono colle loro pic- « cole lancie. »

Kane dà la figura di una di queste lancie, di cui la parte tagliente rassomiglia esattamente a quella di una delle *scuri* più lunghe che si trovano negli ammassi di conchiglie della Danimarca.

Gli Esquimesi, scrive **Lubbock**, hanno tre procedimenti principali per uccidere le foche. Nella maggior parte dei casi adoperano l'arpone e la vescica. Quando un Esquimese nel suo kayak scopre una foca, cerca di sorprenderla all'impensata, mettendosi sotto il vento e il sole, in modo di non essere nè veduto, nè sentito dalla propria preda. Cerca di nascondersi dietro ad un'onda e si dirige in fretta, ma senza rumore, verso l'animale, fino a che non ne sia che alla distanza di quattro, cinque o sei braccia. Durante questo tempo guarda bene a che l'arpone, la corda e la vescica siano tutte in ordine. Appena la foca è colpita, la punta del giavellotto si stacca dal legno e nello stesso momento l'Esquimese getta nell'acqua la grossa vescica gonfia d'aria. Essa viene spesse volte trascinata sotto le onde per qualche tempo, ma è un impedimento tanto grande che l'animale ferito è ben presto costretto a tornare a galla. Il Groelandese si affretta ad accorrere verso il luogo in cui ha visto la vescica a ricomparire, e colpisce la foca appena questa si lascia vedere, colla lancia grande o *angovigak*. Questa non ha barbe e per conseguenza non resta infissa nel corpo della vittima, ma si può adoperarla a varie riprese fino a che l'animale sia estenuato,

« Il secondo modo, è la caccia che si fa col battere le mani. Se gli « Eschimesi incontrano alcune foche in una gola o in uno stretto op- « pure se possono spingervele, le spaventano col gettare alte grida,

« col battere le mani, collo scagliare pietre contro questi poveri ani-
« mali ogni volta che vengono alla superficie per respirare, fino a
« che in ultimo affatto estenuate, si lasciano uccidere agevolmente. »

Gli Esquimesi prendono i pesci ora coll'amo, ora colla lenza, talora mercè piccole reti, quando vengono alla riva per deporre la fregata, talora anche col giavellotto. Le reti, secondo **Parry**, sono fatte di piccoli cerchi o anelli di balena, fortemente uniti insieme con altri anelli della stessa sostanza. **Egede** asserisce che le lenze da pescare sono fatte d'osso di balena.

Passiamo ora a trattare della professione della pesca presso gli *Aht* dell'isola Vancouver e i *Kalosci* dell'Arcipelago del Re Giorgio III.

Sitka o Sitcha è una isola rocciosa, appartenente al territorio di Alaska, Nord America, posta nell'Arcipelago del Re Giorgio III: questa ha poca terra coltivata ed è quasi tutta occupata da alti pini.

Gli indigeni di Sitka sono conosciuti dai Russi sotto il nome di Kalosci e in tale isola abitano molti elementi di indigeni e della colonia russa. Le notizie che si hanno intorno a questi popoli non sono molte; ma tuttavia si sa che i Russi fondarono una fortezza chiamata Nuovo Arcangelo, nella quale tengono il centro del dominio dell'isola. Gli indigeni vivevano quasi solamente di pesca e nella primavera e nella estate giungevano alle coste delle isole dello Arcipelago o della Baia di Sitka per esercitare la loro professione, mentre poi nelle altre stagioni vivevano nella solitudine della foresta, dove s'incontravano coi Russi.

Questi Indiani distinguonsi dai Pelli-rosse e rassomigliano agli abitanti delle coste di Alaska. Hanno la pelle bianca, il volto europeo e presentano una grande larghezza nel volto, ciò che li fa rassomigliare ai popoli del Sud-America. Hanno occhi belli, grandi, neri, vivaci, e labbra sottili che poco sporgono dal labbro appiattito. Fra la bocca e il mento la distanza è grande, e nel sesso femminile il labbro inferiore è deformato. Difatti le donne si fanno un taglio nel labbro inferiore dove introducono un pezzo di legno fatto a cucchiaio, una specie di *tembeta*, che ingrandiscono al crescere dell'età; per cui essendo il labbro disteso all'infuori e all'avanti, il loro aspetto è ridicolo, è odioso. Gli uomini non hanno siffatto ornamento, però si fanno de'tagli nelle orecchie e li adornano di *Aliotis iris*.

Questi indigeni di Sitcha hanno la testa poco coperta, oppure portano dei cappelli di scorza o di radici d'alberi a forma di grandi palle. Gli uomini poi adornano assai i loro neri e bei capelli e le

donne li legano sul vertice del capo, per poi lasciarli cadere sulle spalle. Questi indigeni, spesso si dipingono a righe rosse, brune, e altri si colorano in nero la faccia, e dicesi sia in segno di lutto.

Vestono in generale di pelliccie, e il commercio ha loro portate anche delle stoffe di lana. Il vestito della donna è una tonaca bianca, con mantello pendente; abito assai semplice e naturale e non privo di una certa eleganza. La parte inferiore però dell' abito è quasi sempre in brandelli per il lungo uso.

Gli abiti di lusso sono le pelliccie col pelo all'indentro e gli uomini ragguardevoli hanno i vestiti non di rado pittoreschi; portano frangie di pelliccie di lontra e amano assai gli abiti che s' acquistano per il commercio, e in molti bauli tengono diversi, inutili e svariati abbigliamenti acquistati col cambio.

I loro attrezzi sono assai semplici ed hanno vasi di legno grossolanamente lavorati e casseruole di ferro americano.

Questi Kalosci non conoscono il pasto regolare; mangiano quando hanno fame in due o tre volte al giorno, e i pesci e i molluschi costituiscono i loro principali nutrimenti.

Le loro capanne sono fatte di pali accuratamente lavorati, legati e assodati a pali infitti nel suolo e sembrano lunghe baracche sostenute da due forche; nella anteriore vi è la porta, che d'inverno è difesa da pelliccie raddoppiate: vi è una tettoia di *Thuja excelsa* e vi hanno strisce di pelli che chiudono ogni fessura. Il tutto è così fortemente assicurato che forma un solido edifizio. Il fuoco è sempre acceso nelle loro capanne e se n'esce alla meglio per una fessura.

Le donne vanno nei boschi a raccogliere certi frutti di *piper* e di altre piante che adoperano per la cucina: le donne portano i bambini sul dorso che stanno entro una gabbia di legno, la quale è poi deposta dalle madri nei boschi, appesa agli alberi, durante le loro faccende.

Gli uomini vivono oziando, disoccupati e sdraiati nelle loro coperte, quando non attendono alla pesca; la loro arma prediletta è un doppio pugnale, chè non possono uscire senza essere armati. Tale arma è a lame diritte, larghe, di non uguale lunghezza, di acciaio, con nel mezzo un manico di legno: portano anche una corta spada e vi era un' indigena assai brava fabbricatrice di queste spade. Le lancie sono adoperate di rado ed hanno una mediocre larghezza. Gli archi, ora, sono abbandonati e quasi completamente sostituiti dalle armi da fuoco: tuttavia qualche volta adoperano, per economia, anche gli archi.

Per la guerra possiedono armi di legno, corazze, elmi, visiere e il loro modo di combattere è uguale a quello degli indiani Nord-Americani. I prigionieri diventano schiavi e sono venduti; non di rado però li tengono in casa e li uccidono come vittime della religione.

Non hanno culto esterno, salvo il preindicato; vi sono preti-medici, ma non formano una casta particolare.

Intorno ai miti vi è poco a dire; i Kalosci credono che l'alto loro Dio sia un corvo, e anche adesso guardano i corvi con riverenza.

Il matrimonio è fatto senza cerimonie e col semplice consenso dei contraenti.

Esistono caste ereditarie. Vi ha la casta dell' aquila, del lupo, del pesce ecc. Quei del lupo sono guerrieri; quei dell' aquila sono cacciatori; quei del pesce sono pescatori.

Il pesce che forma il nudrimento principale agli abitanti di Sitcha, nella seconda metà di luglio, è il *Salmo proteus*, Pallas, che attualmente viene preso in quantità avanti l'imboccatura dei fiumi. Oltre questo, anche una specie di aringa, appartiene ai pesci che periodicamente qui appaiano e che è oggetto di pesca in questi luoghi. I Kalosci si nutrono anche di echinodermi.

Il **Wood** (1) descrivendo le armi da pesca delle tribù **Aht** abitatrici dell'Isola Vancouver (2), porta la figura ed accenna ad uno speciale strumento della sua collezione e che chiama *Hook* (3), del quale n'abbiamo uno simile in collezione. Lascio prima la parola all' etnologo inglese: « Oltre l' arpagone e la freccia per pesci, questa gente usa l' arpone, il quale è del pari ingegnosissimo; il corpo « dell' istrumento è di legno di pino ed ha la forma della lettera « maiuscola U. La punta piega leggermente all'infuori, ed è difesa e rafforzata da una fasciatura di fibre vegetali, che la ricuopre per circa tre pollici (4). All'altra estremità c'è un pezzo « d' osso lungo cinque pollici all' incirca (5) o acuminato da un lato

(1) *The natural history of man*, by I. G. *Wood*, M. A., F. L. S. London, 1870, p. 728.

(2) Vancouver-Insel, Quadra. Insel in Brit. nord-Amerika, Prov. Britisch-Columbia; swischen 48° 21' und 50° n. Br. und 123-128° w. 4. v. Grwch (Ritter's *Geographisch Statistiches Lexikon* ecc. Leipzig, 1874).

(3) Uncino, gancio.

(4) 7 cent., 6 mm.

(5) 12 cent., 7 mm.

« come un ago; questo pezzo d'osso è unito alla gamba dell'ar-
« pone con fibra vegetale ed è tanto lungo che arriva alla metà
« di esso.

« Questo strumento è grossissimo ed è meravigliosamente efficace « per impadronirsi dei pesci; una volta che il descritto pezzo d'osso « entra nelle mascelle del pesce, questo non può più fuggire. Se « per un accidente qualunque la cordicella imbroglia, il pesce è « sempre al sicuro, perchè quel lungo pezzo d'osso e una branca « dell'arpone, formano un secondo arpone.

« Quest'arpone è specialmente usato per prendere l'*habilut*, giacchè « per loro ragioni gli **Aht** non si servono di un arpone d'acciaio per « prendere questo pesce (p. 728). »

L'arpone appartenente alla collezione del Museo Nazionale d'Antropologia e di Etnologia è simile a quello disegnato nel **Wood**, del quale abbiamo data più sopra la descrizione.

La provenienza di questo istrumento da pesca è dallo stretto del Re Giorgio III, perciò appartiene alla tribù dei Kalosci sopra menzionati. (Vedi Tav. IV, fig. 16).

È fatto di legno molto duro, scuro; è appiattito trasversalmente; ma differisce da quello descritto dal **Wood** per ciò che la punta posta nella branca posteriore dell'arpone non è d'osso; ma di semplice legno, uguale a tutto il resto. Questa punta è fissata alla branca per mezzo di scorze vegetali ed anche la punta anteriore è ricoperta di queste fibre vegetali. Le dimensioni di questo istrumento sono le seguenti: massima altezza 174 mm.; massima larghezza (ant. post.) 69 mm.; massima grossezza (trasv.) 10 mm.; lunghezza della punta 105 mm.

Il **Wood** proseguendo a descrivere i costumi delle tribù Aht dell'isola Vancouver, scrive: « L'arco è un esempio ammirevole dell'arte « dei selvaggi e deve essere stato il resultato di lunghe esperienze. « L'arco del quale si servono gli Aht è lungo 4 piedi e tre pollici « (m. 1,97 circa) ed è fatto di un pezzo di legno. Nel mezzo il legno « è arrotondato, in guisa da formare un'impugnatura di circa quattro « pollici di circonferenza (10 c. 1 mm). Dall'impugnatura alle due « estremità il legno si va facendo gradatamente piatto e largo per « circa 14 pollici (35 c. 5 mm.), dove precisamente è largo 2 pollici « (50 mm). Da questo punto a poco a poco diminuisce sino alla punta « che è rotonda e grossetta, onde ricevere l'intaccatura per la cor- « dicella.

« Il legno dell'arco è inoltre fortificato da cordicelle fatte di ten- « dini intrecciati. Nella figura della pag. 725 vi sono più di 50 di

« queste cordicelle e che sono combinate insieme in modo elegante
« e fortissimo. Ogni cordicella è doppia, essendo i due fili come quelli
« di una sottile frusta e posti contro alla luce sono trasparenti: essi
« sono posti nella seguente maniera: Due profonde intaccature parallele alla cordicella dell' arco sono incavate ad ogni estremità.
« Queste intaccature servono a due scopi cioè: e per ricevere le
« cordicelle dell'arco, e per sostenere le altre cordicelle che servono di rinforzo.

« Otto cordicelle lunghe circa 11 piedi (3 m. 44 c. circa) sono state
« raddoppiate: il cappio è posto sull'estremità dell'arco e le cordicelle vanno passando sul dorso dell'arco al corrispondente cappio
« dell' altra estremità, per poi ritornare nel mezzo. Queste cordicelle stanno l'una parallela all'altra e formano una superficie piana
« che va da un capo all'altro dell'arco. Circa un pollice (25 m. 40 c.)
« al disotto dell'estremità vi sono legate altre cordicine, cosicchè
« quattro distinti ordini di cordicelle percorrono la lunghezza dello
« strumento. E ciò non bastò ai fabbricatori dello strumento, i quali
« hanno aggiunti altri ordini di fili, in guisa che quasi tre piedi
« (94 c. 7 mm.) del centro dello strumento sono fortificati di non
« meno che 12 ordini di fili di tendini.

« La cordicella dell'arco è fatta dello stesso materiale delle cordicelle che servono a fortificarne il dorso e attesa la fortezza del materiale, è più sottile delle cordicelle degli archi ordinarii. È composta di due fili essendo ognuno di questi uguale a quelli che stanno
« sul dorso. »

Presso le tribù di Aht le freccie sono di varie specie a seconda dell'uso a cui sono destinate. Il Wood dà le figure delle freccie destinate ad uccidere i pesci: in queste, la punta è d' osso, ma è assai più lunga delle ordinarie, è doppia; e le due metà divergono considerevolmente l'una dall'altra.

Sono fortemente legate all'asta e la divergenza ci si dà mediante due caviglie che stanno fra l'asta e le due porzioni della punta.

Se un pesce è colpito da questo ingegnoso strumento non può fuggire, perchè le punte elastiche si contraggono violentemente e tengono stretto il pesce.

In certe altre specie di freccie la testa è irregolarmente annessa all'asta per mezzo di una cordicella che gira a spirale attorno ad essa: e quando il pesce è colpito, la testa di freccia si stacca dall' asta e serve come di uncino per inseguire e stancare il pesce, e serve anche come corpo galleggiante che indica la presenza dello stesso pesce.

Lo stesso Wood (1) descrive e dà la figura di una freccia destinata ad ammazzare le foche e i pesci più grossi. Questo arpone con freccia, appartenente alla sua collezione, misura in lunghezza quattro piedi e tre pollici (2) e merita il nome di arpagone, fiocina, più che quello di freccia.

Di questo strumento se ne servono gli Aht dell' isola Vancouver.

« L'asta è fatta di leggerissimo legno e ha quasi lo spessore del « dito di un uomo. Una estremità è piumata e l'altra termina con un « pezzo d'osso a forma di pera, avendo nella parte più spessa un pol- « lice di diametro. In questo osso vi è un piccolo buco conico che ri- « ceve la freccia. Questa è pure fatta di osso, è piccolissima in con- « fronto dell'asta ed ha due grossi denti. La testa o freccia si unisce « col filo in modo molto originale e curioso. Non si tratta di una sem- « plice cordicella doppia, ma di una quantità di fibre disposte in tre « fili largamente intrecciati insieme, in modo di possedere una enorme « forza una grande elasticità, un piccolo volume. Questa cordicella è « lunga 12 piedi (3). Il cappio è messo attraverso un buco in una « punta per assicurarlo, e le due metà della cordicella sono pure al- « lacciate insieme a circa 18 pollici dalla punta. Una estremità è le- « gata alla freccia proprio sotto alle penne e l'altra estremità è le- « gata all'asta, proprio alla punta d'osso, come si vede nella fig. 1. « Lo scopo di questa disposizione è evidente. Appena una foca è col- « pita si dimena tutta e porta seco nel corpo la freccia dell'arpagone. « Il lettore avrà compresa la singolarità di quest'arma. In primo « luogo c'è una testa mobile che resta confitta nella ferita. Poi c'è « il modo di unire la testa dell'asta in guisa da presentare la mag- « giore resistenza all'acqua. E finalmente c'è la cordicella fatta di « materiali così forti ed elastici che la violenza della foca non può « romperla (p. 728). »

Ora al N. 551 del catalogo troviamo una parte dell' istrumento suddescritto, cioè a dire il dardo o freccia d'osso e la corda, provenienti dallo stretto del Re Giorgio: manca adunque l'asta.

La freccia d' osso con due denti ad un margine (Tav. IV, fig. 19) è lunga c. 28; è larga mm. 33; è dello spessore di mm. 10. Alla sua parte inferiore vi è la corda robustissima e fermata saldamente alla

---

(1) *Ibidem.* p. 727.

(2) 7 c. 6 mm.

(3) 3 m. 64 c. 18. mm.

freccia. La corda è in parte fatta di pelle animale, e in parte, sembra, di fibre vegetali. Il dardo è fissato in modo curioso a due pezzi che sostengono la corda, penetrando come cuneo fra di loro.

Trovasi pure a questo unito un altro simile strumento, ma più piccolo e del quale manca la freccia, non essendovi che i due pezzi inferiori che la tengono stretta e la corda composta internamente di striscie di pelle, più esternamente ricoperta di fibre vegetali.

Questi due strumenti incompleti non sono perfettamente simili a quelli che il Wood ha descritti; ma egli è evidente che servono allo stesso scopo, avendo analoga conformazione.

Se dobbiamo prestar fede alle notizie che il Wood ci dà sugli abitanti di questa regione e sui costumi pescherecci dei medesimi, il salmone sarebbe il pesce che presso loro ha maggior valore.

Il salmone pertanto verrebbe preso in diversi modi e cioè con una lancia abbastanza curiosa, a doppia testa fatta d'osso di *wapiti* e lunga circa 15 piedi (4 m. 50 c. circa) e la testa doppia è legata con una cordicella all'asta. Se il pesce è molto grosso, il cacciatore attacca alla cordicella una quantità di vesciche gonfie, nell'intento di stancare il pesce e di evitare una rottura della lancia.

« Talora quando i pesci sono abbondanti si prendono scagliando
« fra di loro un bastone armato di punte, nelle quali i pesci restano
« infilati.

« Si servono anche del fuoco per prendere il salmone; e mettendo
« una torcia all'estremità del canotto, avventano la lancia appena
« il pesce si lascia vedere.

« Ricorrono anche a certi doppii canestri di forma cilindrica e
« quando il pesce fa per attraversarli, vi resta impigliato. »

Uno dei più curiosi strumenti da pesca gli è quello col quale gli Aht prendono l'aringa. È un palo lungo 10 piedi (3 m. 5 c. circa), reso piatto ad una estremità come il taglio di un remo ed armato di punte lungo il margine. Quando un pescatore si vede attorno una moltitudine di aringhe, getta il palo nella mobile massa, in modo da fare infilare qualche aringa nelle punte e così si prendono moltissimi pesci.

Anche colla rete gli abitanti di Vancouver prendono pesci; la rete è fatta in modo ingegnoso con fibre ottenute da un'ortica indigena.

« L'onore di usare l'arpone in una tiribù di Aht, scrive Wood,
« è riserbato a pochissimi, circa una dozzina nella tribù che eredi-

« tano il privilegio: si conoscono peraltro esempii in cui tale pri-
« vilegio è stato acquistato per merito.

« Otto o nove uomini scelti dall'arpagoniera formano la ciurma « del canotto; per parecchie settimane prima della pesca della ba- « lena questi uomini sono costretti ad astenersi dal loro cibo usuale: « vivono separati dalle loro mogli; si lavano i corpi alla mattina, « a mezzogiorno, a sera, e si fregano la pelle con vimini e con una « ruvida pietra. Se il canotto è danneggiato o preso da una balena « si presume che qualcuno della ciurma ha mancato alle faccende « preparatorie; si istituisce una inchiesta, si esaminano testimonii e « s'investigano gli affari domestici degli accusati. Se si prova la « colpa, l'accusato è trattato severissimamente, spesso è privato del « suo rango e per dei mesi posto al bando. »

A proposito però delle armi da pesca degli abitanti dello Stretto del Re Giorgio, dobbiamo annotare un dardo (Tav. IV, fig. 21) di legno e pietra, evidentemente adoperato per porsi come punta in qualche arpone. Il corpo del dardo è di legno, con una barba; la punta, saldamente legata al corpo con scorza vegetale, è di ardesia; tanto il corpo, quanto la punta, sono lavorati abbastanza bene, ed è fuori di dubbio che l'oggetto non sia assai raro ed interessante. Non v' ha però autore che ne parli.

Misura in lunghezza totale 35 cent.; la punta di pietra è lunga 95 mm.; è larga alla base 32 mm.

Merita pure di essere notato un dardo di osso pesantissimo, proveniente dallo Stretto del Re Giorgio (Tav. IV, fig. 20).

Questo dardo superiormente è forato e lascia supporre che nella spezzatura fosse introdotta una punta di legno, di osso o di pietra. La parte inferiore evidentemente andava incastonata nel manico di legno. Nel margine interno ha tre barbe.

Misura in lunghezza 40 cent., in spessore 15 mm., in circonferenza 54 mm.

Un istrumento evidentemente destinato a cacciare la foca, e molto simile a quello del quale ora ha detto il Wood, gli è quello designato nella Tav. IV, fig. 22, e che esiste nel Museo Nazionale d'Antropologia e di Etnologia.

Questo strumento è segnato come proveniente dallo stretto del Re Giorgio ed è uno dei più belli istrumenti da pesca esistenti nel suddetto Museo.

È composto di una lunga asta conica di legno (2 m. 28), più

grossa superiormente (78 mm.) che inferiormente (40 mm.) e munita di una freccia o punta d'osso lunga 19 c. Al terzo inferiore circa vi è una vescica strettamente legata all'asta, vescica che ha il collo con un tubettino di legno, pel quale si riempie d'aria; la vescica è lunga 24 cent.

La punta o freccia d'osso ha due uncini al margine interno e sebbene incastonata nell'asta, tuttavia se ne può facilmente staccare: questa punta ha un foro nella sua parte inferiore, foro pel quale passa la corda di pelle di mammifero. La corda è fermata in più punti dell'asta ed essendo unica superiormente, si divide poi in due, più in basso, e più sottili.

Per quanto adunque riguarda i principali istrumenti da pesca, è evidente la stretta relazione che passa fra gli Aht di Vancouver e e i Kalosci di Sitcha.

Intorno agli Indiani del Paraguay il Dobrizhoffer, Don Felice di Azara, Mantegazza. Demersay pare non si trovino molto d'accordo nella descrizione dei costumi di questi popoli; tuttavia al Demersay e al Mantegazza, che hanno per molto tempo vissuto tra i Payaguas, è necessario prestare massima fede. I Payaguas sono eminentemente pescatori: con queste parole il Mantegazza li descrive: « I Payaguas non sono grassi, ma muscolosi, e adoperando le « braccia al remo più spesso che le gambe alla corsa, mostrano « uno spiacevole squilibrio fra i muscoli di sopra e quei di sotto. È « incerto se il loro nome voglia dire *attaccato al remo*, ma è cer- « tissimo che essi sono veri antibi; e quando non sono sull'acqua, « remando e pescando, sono sdraiati sulle arene dei fiumi, ubbria- « chi o sonnolenti. » E più innanzi scrive quanto segue: « Quelli « Indiani concentrano poi tutta la loro abilità meccanica e il loro « povero genio artistico nella fabbrica delle loro armi, che sono la « *macana*, una specie di *pagaia* (remo); l'arco e le freccie. L'arco « è più lungo di un metro; di legno molto elastico e duro ed esige « molta forza per essere maneggiato. È coperto sempre di una sot- « tile corteccia bruna, ravvolta mille volte sopra se stessa come un « nastro di seta; e quando vogliono accarezzare con più amore la « loro arma prediletta, oltre le corteccie, ornano l'arma con bei « disegni di lana e di cotone a varii colori. Le freccie sono lun- « ghe un metro e più e fatte di due pezzi, cioè di una canna leg- « gera ornata di penne e di un pezzo di legno durissimo (*palo de* « *lanza*) che finisce colle due solite punte laterali e che porta al

« di sotto di questa altre intaccature. Spesso lo induriscono al fuoco « e lo tingono in rosso coll' *urucù*. Questo secondo pezzo della freccia entra nell' altro per un cono assottigliato e v' è assicurato « con molti giri di filo di una *bromelia* (ananas) che credo quella « stessa che i Guarani chiamano *uvirà*. Dello stesso filo è fatta la « corda robusta che serve a tendere l' arco.

« Questa è l' arme prediletta dei Payaguas, che maneggiano meglio delle altre e che foggiano diversamente e con diversi legni, « secondo che deve essere adoperata per la guerra, per la caccia « o per la pesca.

« Ai nostri Musei d'Italia ho regalato archi e freccie dei Payaguas e tutti hanno ammirato la perfezione e l' eleganza di quelle « armi. Sebbene inferiori nel tirar d' arco ai Cainguas, che forse « vincono tutti gli indigeni d'America nel ferire un uccello al volo « o nel colpire un frutto a grandi distanze, questi Indiani sbagliano di raro nel cogliere il segno; e quel ch' è singolare, e che « hanno di comune con altri indigeni del continente di Colombo, « sogliono spesso dirigere la punta dell'arco all'oggetto che vogliono « colpire, e poi, innalzandolo verso il cielo, tirano in modo che la « freccia facendo una parabola, ferisca nella sua caduta. In questa « guisa essi ponno tirare ad animali o nemici che stanno dietro ad « un folto cespuglio, ad un albero od anche ad un muro, e i più « abili tra essi raggiungono quasi il prodigio, tirando ad un oggetto « che non possono vedere, purchè da un suono o da un rumore « possanò calcolare la loro precisa posizione.

« I Payaguas non coltivano piante, ne allevano animali domestici, ma pescando e cacciando e cogliendo i frutti che dà loro « la prodiga natura di quei paesi, riducono alla espressione più « semplice e più selvaggia il lavoro dell' uomo, in questo caso poco « diverso dalla rapina di una fiera. Quando però li vedete nelle « loro piroghe, lunghe quattro o cinque metri, terminate in punta « alle due estremità e scavate col fuoco nel tronco di un timbò; « quando li vedete lasciarsi portare dalla corrente o lottar contro « di essa, muovendo i remi in perfetta cadenza, come farebbero i « marinari della Regina d'Inghilterra, dovete pur dire che molte « volte il selvaggio si spiega con una energia invincibile più che « coll' intelligenza bambina. »

Gli esemplari di archi e di freccie che i Payaguas adoperano con tanta maestria sia per la caccia, che per la pesca sono molti, e nel

catalogo del Museo Nazionale d'Antropologia e di Etnologia figurano i seguenti:

N° di catalogo 85. Arco di legno ornato di corteccia e fili colorati di cotone, con tre freccie, dei Payaguas del Paraguay, di proprietà del prof. **Mantegazza**, donato al Museo.

» 1064. Arco e sei freccie dei Payagùas (Paraguay), dono del prof. **Mazzei.**

» 570. Arco e due freccie dei Payaguas (Paraguay), dono del dott. **Gallarani.**

» 827. Due archi di fattura Payaguà, ma con sei freccie a punta di ferro che io non ho mai vedute usate al Paraguay. (Nota del prof. **Mantegazza**), dono del signor **Lopez**, accompagnato da un biglietto sul quale eravi scritto: « Archi e freccie d' Indigeni del Paraguay. »

Gli archi, sebbene di differenti dimensioni, sono però tutti costruiti sul medesimo tipo. Il più lungo misura 181 cent. (Tav. V, fig. 18); il più breve misura 146 cent. Sono di legno duro, grossi nella parte mediana e assottigliati alla punta; tutti ricoperti di corteccia chiara e scura ed intrecciata. Altre parti dell'arco invece portano circoli di cotone di diverso colore (bianco, giallo, rosso, bleu). Sono lavorati con molta cura e riescono nel tempo stesso robusti ed eleganti.

Le freccie sono di tre tipi principali:

1° *tipo*. Freccia da caccia. Questa è composta di due parti; e cioè del *palo de lanza* di legno scuro, duro, incastonato in una canna leggera, avente all' altra parte delle piume di papagallo, tenute ferme dai fili di una *bromelia*. Il *palo de lanza* è lungo 50 cent., e nella parte superiore è a punta, appiattito, nella mediana rotondo, nella inferiore conoide. La punta è acuta, stretta, lunga e al disotto vi ha una strozzatura, dopo la quale, discendendo, si trovano tre intaccature, per parte, e che rappresentano le barbe della freccia. La canna è lunga da 75 a 80 cent. e nella maggior parte dei casi non è ornata da alcun segno. Le piume che sono nella parte inferiore della canna sono tenute ferme dai fili di una *bromelia* o anche da cotone colorato.

2° *tipo*. Freccia da pesca. Nella forma generale differisce poco dalle precedenti (Tav. V, fig. 17), però a prima vista la leggerezza del *palo de lanza*, il colore più chiaro del legno, risultano su-

bito come caratteri differenziali. Il *palo de lanza* è di legno più dolce, ha la punta più larga e più appiattita, quasi lanceolata. Dopo la sensibile strozzatura vi hanno cinque o sei intaccature laterali, che rappresentano le barbine della freccia. In quelle da caccia, le barbe del *palo de lanza* non erano che tre per parte. La canna adunque differisce di poco dalle preindicate, che nel caso in cui essa è lavorata; difatti merita di essere notato come questo popolo pescatore, adornasse di preferenza le armi che servivano alla pesca.

3° *tipo*. Freccie a punta di ferro. Il signor **Mantegazza** dichiara di non avere mai visto al Paraguay, e fra i Payaguas, questo tipo di freccia inviato dal **Lopez**. Sta di fatto che tanto l'arco, quanto le freccie sono fattura dei Payaguas. Lo stesso arco adorno in uguale maniera, le stesse freccie col *palo de lanza* di legno sempre scuro, durissimo (ciò vuol dire non servivano queste freccie a punta di ferro che alla caccia e alla difesa personale), ma differiscono dalle altre per la punta di ferro. La punta è saldamente legata col filo di una *bromelia* al *palo de lanza*, il quale incastonato nella canna, porta delle solite piume di papagallo in fondo (1).

Dall' egregio signor avv. **Beni**, che è stato per qualche tempo al Messico, ho potuto avere alcune notizie riguardanti la pesca presso quelle popolazioni. I Messicani sopraffatti dai loro nemici e ridotti alle misere isolette del lago dove fondarono Messico (Tenochtillan) dovettero in principio necessariamente, più che alla caccia, essere dediti alla pesca, allettati dalla situazione stessa della loro capitale circondata da laghi e dalla vicinanza di quello di Chalco, sovrabbondante di pesce. *Opochtli*, Dio della pesca, era ritenuto l'inventore delle reti e degli altri strumenti da pescare, ond' era specialmente venerato dai pescatori, come loro naturale protettore. Gli strumenti poi più comunemente adoperati, erano le reti, ma si servivano anche degli ami, degli uncini e delle nasse. Per la pesca delle perle, adoperate in special modo dagli abitanti delle coste come ornamento muliebre, usavano i Messicani uno strumento assai primitivo, consistente in una *estaca* o bastone di 50 centimetri di lunghezza e di un pollice di diametro, aguzzato in punta alle due estremità e di cui si servivano tanto per distaccare le ostriche, quanto per difendersi dai mostri marini. Nella nota gentilmente da-

(1) Nel Museo Preistorico ed Etnografico di Roma vi hanno diverse armi degli Indiani kiriri, alcune delle quali sono probabilmente da pesca, e v' hanno utensili diversi da pesca degli Indiani della Rep. dell' Ecuador.

tami dall' egregio signor Beni, v' hanno alcune righe che trascrivo, parendomi assai interessanti. « Il *Tlacochtli* o dardo messicano, era « una piccola lancia di *otatli* o d' altro legno forte, la cui punta « dopo essere stata indurita al fuoco, veniva armata di una punta « di *iztli* (ossidiana) o di osso, e molti di questi dardi avevano tre « punte, per fare con esse tre ferite in una sol volta e siffatti dardi « erano lanciati con una corda, onde poterli ritrarre, dopo avere « ferito. »

Questo fatto è della massima importanza, tanto più che s' ammette in generale dagli etnologi che le armi a tre punte servono costantemente alla pesca o alla presa dei grossi mammiferi acquatici. Da ciò si vede che omai l' asserzione perde molto della sua importanza e che non si può più asserire con sicurezza che siffatte armi servano indubbiamente per la pesca.

« Nella *Sonora* l' industria di quelle popolazioni indigene era ri- « dotta a fabbricare armi e a tessere reti colla fibra di alcune piante, « reti che i missionarii del tempo della conquista affermavano es- « sere di lavoro squisito (1). »

---

(1) Da una lettera del signor *G. Pelleschi* (*L'Operaio italiano,* Buenos-Aires, 1878, n. 121) intorno ai Matacchi del Gran Chaco che stavano pescando sulle rive di una bella laguna, apprendo quanto segue:

« Stavano pescando in molti, tutti in riga, lanciando alte grida, scuo- « tendo l' acqua e avanzando, poi di tanto in tanto, quasi tuffandosi, e dopo « rialzandosi agitavano le reti e davano colpi sopra per stordire il pesce rac- « colto.

« Questi Indiani hanno diversi modi di pescare; hanno quello delle stec- « cate, che già menzionai e che fanno l' ufficio delle nostre nasse; hanno quello « di una rete per uomo infilata per il lungo in due bastoni, tenuti ciascuno con « una mano, lunga la rete da due o tre metri e larga circa un metro; questa « l' aprono, la immergono, la rialzano stretti i bastoni e ne tolgono la preda « dopo averla stordita a furia di colpi; tal rete la chiamano *hùt-tanàc;* hanno « l' altro, pure con rete, ma lunga da 8 a 15 metri, portata da diversi indivi- « dui, come sarebbe il nostro *giacchio* ed essi la chiamano *huèc-hì.*

« Usano inoltre la freccia e la lancia corta, questa armata di una punta me- « tallica come la nostra lancia; la freccia la scagliano, con l' arco e la lancia « pure proiettano, come in guerra. L' arco lo chiamano *letzès,* la freccia « *lutèc,* la lancia *hèn.* Finalmente usano l' amo che essi chiamano *timèc.* Ma « l' amo è importazione straniera, benchè il nome sia matacco. La pesca è la « base del loro nutrimento. »

BIBLIOGRAFIA

Wood J. G. The natural history of man. *London,* 1870.

Ritter's Geographisch - Statistisches Lexikon etc. *Leipzig,* 1874.

Lubbock J. I tempi preistorici. L' origine dell' incivilimento. *Torino,* 1875.

Darwin C. Viaggio intorno al mondo. *Torino,* 1872.

Darwin C. L'origine dell' uomo. *Torino,* 1872.

Marsh G. P. L' uomo e la natura. *Firenze,* 1870.

Sauvage E. Essai sur la pêche pendant l'époque du renne. (Mat. p. l'hist. primitive et nat. de l'homme). *Toulouse,* 1875.

Marchant L. Note sur des hameçons de bronze ecc. *Paris,* 1870.

Lioy P. Le abitazioni lacustri di Fimon. *Venezia,* 1876.

Gastaldi B. Raccolta di armi e strumenti di pietra del Baltico. (Arch. Antr. Etn.). *Firenze,* 1871.

Ollivier M. A. Sur les Esquimaux d'Asie. (Bull. Soc. Anthr.). *Paris,* 1877.

Giglioli prof. E. I Tasmaniani. (Archiv. per l'Antrop. Etn.). *Firenze,* 1871.

Mantegazza prof. P. Studii Antropologici ed Etnografici sulla Nuova Guinea. (Arch. Antrop. Etn.). *Firenze,* 1877.

Bonwick James. The last of the Tasmanians. *London,* 1870.

Bonwick James. Daily life and origin of the Tasmanians. *London,* 1870.

Cook James. A voyage towards the South Pole and Round the World. *London,* 1777.

Intercolonial Exhibition of Australia, Official Record. *Melbourne,* 1867.

Dumont d'Urville. Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie etc. *Paris,* 1842-47.

Earl Windsor G. The Native Races of the Indian Archipelago. *London,* 1853.

Russel Wallace A. The Malay Archipelago. *London,* 1869.

Angas G. F. South Australia illustrated. *London,* 1847.

ROWCROFT G. Tales of the Colonies. *London,* 1870.
MOUAT F. J. Adventures and researches among the Andaman islanders. *London,* 1863.
COLLINS A. New South Wales. *London,* 1798.
TYLOR B. EDWARD. Researches in to the Early History of Mankind. *London,* 1870.
MILLIGAN. Papers etc. of R. Society of Tasmania. *Hobarton,* 1859.
GIGLIOLI E. Viaggio della *Magenta* intorno al Globo. *Milano,* Marzo, 1876.
FIGUIER L. L' uomo primitivo. *Milano,* 1873.
FIGUIER L. Le razze umane. *Milano,* 1874.
LIVINGSTONE D. L'Africa Australe. *Milano,* 1874.
LIVINGSTONE D. e Z. Lo Zambese e i suoi affluenti. *Milano,* 1873.
LIVINGSTONE D. L'ultimo giornale. *Milano,* 1876.
STANLEY E. Alla ricerca di Livingstone. *Milano,* 1873.
STANLEY E. Attraverso il continente nero. *Milano,* 1878.
DE MORTILLET GABRIEL. Origine de la navigation et de la pêche. *Paris,* 1867.
NILSON. Les habitants primitifs de la Scandinavie. *Paris,* 1868.
DEMERSAY. Histoire physique, économique et politique du Paraguay. *Paris.*
MANTEGAZZA P. Quadri della natura umana. Feste ed Ebbrezze. *Milano,* 1871.
MANTEGAZZA P. Rio della Plata e Tenerife. *Milano,* 1870.
PRELLER. Griechische Mythologie. *Leipzig,* 1854.
DE GUBERNATIS A. Zoological Mythology or the Legends of Animals. *London,* 1872.
FRANKEHEIM M. L. Völkerkunde-Charakteristik und Physiologie del Völker. *Breslau,* 1852.
MEYER'S VOLKSBIBLIOTHEK für Länder-Völker und Naturkunde. Sechsund fünfzigfter Band. *New-York.*
ANDREE dott. KARL. Geographie des Welthandels. *Stuttgart,* 1872.
MALFATTI prof. B. Etnografia. *Milano,* 1878.
TYLOR M. C. B. La civilisation primitive. *Paris,* 1876-78.
TOCANTIS M. GONÇALVES. Estudos sobre a tribu *Mundurucù.* (Rev. Trimensal d. Inst. Hist.) *Rio de Janeiro,* 1877.
CASTELFRANCO POMPEO. Le stazioni lacustri dei laghi di Monate e di Varano. *Milano,* 1878.
KNOWLES W. J. On the classification of Arrow Heads (Jour. of the Anthr. Institute.) *London,* 1877.

DESCRIZIONE DELLE TAVOLE

Tav. IV. Fig. 1. Amo di conchiglia di *aliotis* delle isole Echiguier, Raccolta Beccari; *metà del vero* (n. 1458).

» 2. Amo di conchiglia di *aliotis;* Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 3. Amo di tartaruga; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 4. Amo di osso; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 5. Amo di tartaruga e osso; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 6. Amo di alabastrite e osso; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 7. Amo di madreperla e tartaruga delle isole dell'Ammiragliato, raccolta Beccari; *metà del vero* (n. 1552).

» 8. Amo di conchiglia di *aliotis;* Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 9. Amo di legno, osso e madreperla; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 10. Amo di madreperla; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 11. Amo d'osso e madreperla; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 12. Amo d'osso, *aliotis,* tartaruga; Polinesiano, ignota provenienza; *metà del vero.*

» 13. Ami di osso, provenienti dai Kalosci di Sitcha, Arcipelago del re Giorgio III; *metà del vero.*

» 14. Amo di legno, con punta d'osso, ignota provenienza; *un terzo del vero* (n. 549).

» 15. Amo d'osso, ignota provenienza; *un terzo del vero* (n. 36).

» 16. Amo di legno, dei Kalosci di Sitcha, Arcipelago del re Giorgio III; *metà del vero.*

» 17. Amo di legno, Australiano; *un terzo del vero* (n. 1304).

Tav. IV. Fig. 18. Amo d' osso, ignota provenienza; *al vero.*
» 19. Dardo d'osso, Stretto del re Giorgio III; *un terzo del vero.* (n. 581).
» 20. Dardo d'osso (spezzato), Stretto del re Giorgio III; *un terzo del vero* (n. 294).
» 21. Dardo di legno, con punta di ardesia, Stretto del re Giorgio III; *un terzo del vero* (n. 149).
» 22. Arpone da pesca, con punta d'osso e vescica, dei Kalosci di Sitcha, Arcipelago del re Giorgio III; *un quarto del vero* (n. 305).

Tav. V. Fig. 1. Fiocina di canna, con punte barbate di ferro, di Sorong; *un quarto del vero* (n. 593.)
» 2. Lancia di legno, barbata da un lato, di Ramoi; *un quarto del vero* (n. 585).
» 3. Lancia di legno, bifida, barbata, di Ramoi; *un quarto del vero* (n. 583).
» 4. Freccia di canna, con punta di legno, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 5. Freccia di canna, con punta di legno, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 6. Freccia di canna, con punta di canna, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 7. Freccia di canna con punta di canna, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 8. Freccia di canna, con cinque punte di legno, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 9. Freccia di canna, con sei punte di legno, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 10. Freccia di canna, con sette punte di legno, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 11. Freccia di canna, con palo di legno e punta di rostro di pesce, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 12. Freccia di canna con punta barbata di osso (spezzata) della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 13. Freccia di canna, con palo di legno e punta barbata d'osso, della Nuova Guinea; *un quarto del vero.*
» 14. Arpone a due punte di legno, dell' America Meridionale; *un quarto del vero* (n. 841).

Tav. V. Fig. 15. Lancia di canna a tre punte barbate di legno, Paese ignoto; *un quarto del vero.* (n. 539).

» 16. Lancia di canna, a tre punte di legno ed osso; prob. Brasiliana; *un quarto del vero* (n. 109).

» 17. *Palo de lanza*, da pesca, dei Payaguas del Paraguay; *un quarto del vero.*

» 18. Arco di legno, dei Payaguas del Paraguay; *un nono del vero.*

Tav. VI. Fig. 1. Arpone da pesca di legno, con punta di legno, di Kordo (Nuova Guinea); *un quinto del vero* (n. 929).

» 2. Galleggiante di legno per reti della Nuova Guinea; *tre quinti del vero* (n. 1021).

» 3. Galleggiante di legno per reti della Nuova Guinea; *tre quinti del vero* (n. 1015).

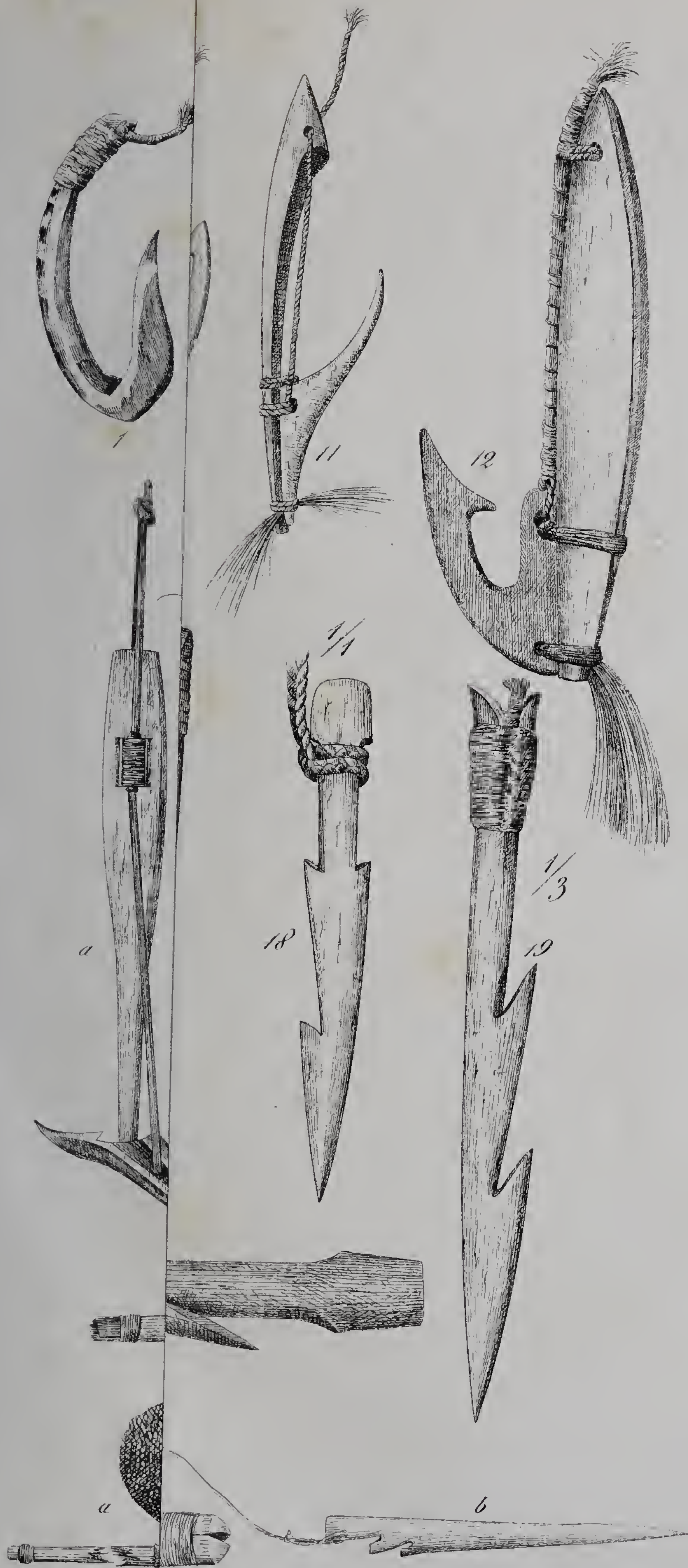
» 4. Modano in legno per fare le reti, della Baia di Humboldt; *un quarto del vero* (n. 1607).

» 5. Modello al naturale del tessuto delle reti (vedi Fig. 6, 7).

» 6. Rete a mano degli indigeni della Nuova Guinea; *un decimo del vero.*

» 7. Rete a mano degli indigeni della Nuova Guinea, Baia d'Humboldt; *un quinto del vero* (n. 1509).

» 8. Modello di una gran rete degli indigeni della Nuova Guinea. (Orangerie Bay); *metà del vero.*



P. Riccardi ... inc. Firenze, R.ª Litografia Toscana

DELLA NATURA DELL' ATTIVITÀ PSICHICA

MEMORIA

DEL

DOTTOR A. HERZEN

SIGNORI,

Prima delle vacanze, nella mia critica di un lavoro del signor Victor Egger nel quale egli contesta alla fisiologia il diritto di occuparsi dei fatti psichici, io vi diceva che la fisiologia possiede prove perentorie che addimostrano l'attività psichica non esser altro che una forma *sui generis* di moto molecolare. Vi promisi di comunicarvi in una seduta posteriore le prove che non avevo allora tempo di svolgere. Eccomi oggi a sodisfare a tale promessa.

Secondo l'ipotesi che, nello stato attuale delle nostre conoscenze, si conforma meglio di ogni altra ai fatti, ed alla quale i fatti si conformano meglio che ad ogni altra, *tutti i fenomeni della natura si riducono, in ultima analisi, a varie forme di movimento.*

Or bene, questa generalizzazione abbraccia essa, si o no, anche i fenomeni psichici?

Io credo che la scienza positiva possiede dati sufficienti per rispondere recisamente di sì; e spero questa sera convincervi della verità di quest' asserto.

Anzi, vi dirò fin d' ora che in questo riguardo il cielo sperimentale e il cielo logico sono del pari compiuti e vanno in perfetto accordo fra loro.

Difatti, noi prendiamo le mosse da una serie imponente di fatti sperimentali, osservati con tutto il rigore richiesto in siffatte ricerche; da questi fatti giungiamo per induzione ad una conclusione generale; da questa conclusione caviamo per deduzione una conseguenza od un corollario, il quale, messo alla stregua della verifica sperimentale, viene pienamente confermato da un'altra serie di fatti. Si può ragionevolmente esigere una prova più perfetta?

Riandiamo ora questo ciclo cominciando dalla sua fase induttiva; la strada ci è stata spianata da molti insigni scienziati, che hanno faticato parecchi anni prima di toccar la meta.

Nel 1795, Maskelyne, astronomo di Greenwich, si accorse che il suo aiuto marcava sempre il passaggio delle stelle sul meridiano del canocchiale con un ritardo di 0,5 o 0,8 minuti secondi, e, credendolo negligente, lo licenziò. Nel 1820, Bessel osservò il medesimo fatto, lo studiò più da vicino e constatò che il tempo perduto non è il medesimo per varii individui; che l'esercizio e l'abitudine lo riducono ad un minimo, il quale non si lascia più togliere di mezzo, e rimane costante per ogni individuo; questo ritardo costante fu chiamato l'*equazione personale* o il *tempo fisiologico*.

Più tardi, Hirsch, pensando alla complicanza introdotta nelle osservazioni degli astronomi dalla necessità della cooperazione di due sensi, volle esaminare se, mettendo in opera un senso solo, si manifestasse nonostante una differenza personale nella rapidità colla quale diversi individui indicano il momento della ricevuta impressione; egli trovò che esistono tali differenze individuali, e che il tempo impiegato varia anche nel medesimo individuo secondo che si irrita la vista, l'udito o il tatto: le reazioni ad impressioni uditive sono le più rapide a manifestarsi; quelle ad impressioni ottiche sono le più lente; quelle ad impressioni tattili sono più lente delle prime e più rapide delle seconde.

Dopo Hirsch, questi fenomeni furono studiati da Wolf, con un metodo perfezionato; secondo lui l'abitudine ha una grande influenza sul ritardo della reazione; egli ha potuto ridurre il suo errore personale dai $^3/_{10}$ ad $^1/_{10}$ di min. sec. Molto simili agli esperimenti di Hirsch e di Wolf sono i primi eseguiti da Donders coi suoi allievi ad Utrecht. Ad un'eccitazione dell'udito per mezzo di un suono che imitava una vocale, egli faceva qualche volta rispondere *pronunziando* la medesima vocale. Secondo lui il tempo che corre per la manifestazione della reazione è di $^1/_7$ di m. s. per il tatto; di $^1/_6$ per l'udito e di $^1/_5$ per la vista; $^1/_9$ di m. s. è il minimo da esso indicato per il tatto.

Ma tutti questi esperimenti non potevano dare nessuna informazione sulla durata dei processi psichici che intervengono fra l' eccitazione e la produzione del movimento convenzionale stabilito come segno della percezione; questa durata è persa fra i molteplici processi secondarii, i quali occupano forse *tutto* il tempo misurato. Difatti, l' irritazione deve prima agire sulle ultime terminazioni nervose, deve raggiungervi quel grado di intensità che è indispensabile per iniziare l' attività del nervo; questa deve propagarsi fino al midollo spinale, e per il midollo fino al cervello; nel cervello deve trasformarsi per una via forse lunghissima di riflessi intercellulari, in una *percezione;* questa deve richiamare alla memoria la reazione convenzionalmente stabilita; la rappresentazione del movimento da farsi, unitamente alla percezione attuale, deve produrre l' impulso volontario; questo deve acquistare un grado d' intensità sufficiente per essere riflesso sui nervi motori, e, da questi, trasmesso fino ai muscoli; i muscoli finalmente lasciano anch' essi passare un certo lasso di tempo prima di entrare in contrazione. Nondimeno questi esperimenti offrono la base di una determinazione cronometrica dei processi psichici; difatti se dopo averli molte volte ripetuti, ed esserci convinti che i risultati sono abbastanza costanti, e permettono di stabilire una media, facciamo variare le condizioni dell' esperimento soltanto in riguardo al processo psichico implicato nel medesimo, senza aumentare o complicare le altre condizioni, di trasmissioni nervose, ecc., e se, ripetendo gli esperimenti, troviamo costantemente che il tempo richiesto per la manifestazione della reazione è *aumentato,* è evidente che quest' aumento esprime la durata dell' atto psichico aggiunto nell' ultima serie. Avremo un soprapiù di tempo, che si aggiunge al tempo fisiologico, e che possiamo a buon diritto chiamare tempo *psicologico.*

Donders fece tali sperimenti in grandissimo numero; egli, per esempio, applicava ai due piedi di un aiuto dei fili di rame per i quali egli poteva deviare a volontà sopra uno dei piedi una parte di una scarica di induzione; questa scarica passava prima per il cilindro del cronografo e vi segnava il momento del proprio passaggio. L' irritazione del piede destro doveva essere segnalata con un movimento della mano destra che si registrava immediatamente sull' apparecchio cronoscopico; quella del piede sinistro, con un movimento della mano sinistra. In una prima serie di questo genere l' aiuto era prevenuto su quale dei piedi l' irritazione avrebbe agito, e quindi, con quale mano dovesse reagire; questa serie è identica

a quelle già descritte e serve a determinare l'equazione personale; essa diede però un risultato nuovo, mostrando che la mano sinistra reagisce, più tardi della destra, di quasi un centesimo di minuto secondo; quest' aumento doveva in seguito essere dedotto dalle cifre ottenute esperimentando sul lato sinistro (1). Nella seconda serie l'aiuto *non sapeva* quale dei suoi piedi sarebbe irritato, e doveva quindi *distinguere* fra le due specie di irritazione e *scegliere* la mano destinata a darne il segnale; tutte le altre condizioni esperimentali rimanevano identiche, l' irritazione e con essa tutti gli elementi del giudizio, giungevano alla coscienza come nella prima serie; la conduzione centrifuga era pure la medesima; la differenza era dunque intieramente e puramente psichica. Il risultato fu che il tempo fisiologico si trovava *accresciuto* di 0,1 m. s. in media, e quest' aumento di tempo esprimeva appunto il tempo psicologico, quello, cioè, richiesto per il compimento del processo psichico.

Esperienze analoghe furono fatte con irritazione ottica. Fu determinato il tempo fisiologico necessario perchè la percezione di una scintilla d' induzione, che si registrava da sè sul cilindro del cronografo fosse segnalata con ciascuna mano. Nella seconda serie poi fu stabilito di dover distinguere fra due colori, e muovere la destra per l' uno e la sinistra per l'altro. La seconda serie eseguita sopra cinque persone, dava un aumento di durata di 0,15 m. s. in media, 0,12 essendo il minimo e 0,18 il massimo.

Vi sono dei tubi di Geissler che fanno percorrere alla scintilla dei tubi di vetro piegati in forma di lettere dell' alfabeto. Donders fece altre due serie di esperimenti, producendo in questo modo l'apparizione di due vocali. L' aiuto stava dinanzi ad un fonografo; le

(1) Si vede che a Donders capitò un individuo nel quale vi era una differenza *costante* nel tempo fisiologico dei due lati del corpo. Nei miei esperimenti, abbastanza numerosi, ho trovato anch' io alcuni casi simili; ma essi, contrariamente a ciò che sarebbe naturale credere *a priori*, non sono la regola, bensì l' eccezione; il maggiore esercizio della mano destra non sembra tale de accorciare il tempo richiesto per metterla in movimento. Feci parecchie osservazioni sopra due uomini e una donna giapponesi, appartenenti ed una compagnia di giuocolieri e prestigiatori di straordinaria lestezza di mano e di gambe, coll' idea preconcetta di trovare in essi un tempo fisiologico assai più breve; ma ebbi a constatare invece che essi reagivano *più lentamente* della media degli adulti europei.

vibrazioni che la sua voce imprimeva alla membrana di quest' apparecchio si trasmettevano ad una molla che scriveva sopra il cilindro del cronografo. Nella prima serie l' aiuto sapeva quale delle due vocali doveva apparire ed essere pronunziata; nella seconda non lo sapeva; l' aumento di durata nella seconda serie fu di 0,16 m. s. in media; nella terza serie, in cui si doveva scegliere fra *cinque* vocali l' aumento fu di 0,17; la media dei minimi 0,12 per la seconda serie; 0,16 per la terza.

Per provare anche le impressioni uditive, Donders fece ancora degli esperimenti nei quali l' aiuto doveva ripetere la vocale da lui pronunziata. Nella prima serie Donders preveniva l' aiuto quale vocale avrebbe pronunziato; nella seconda la sceglieva arbitrariamente all' insaputa dell' aiuto; la prima serie dava il tempo fisiologico di 0,18 di m. s. la seconda mostrava un aumento di durata di un po' meno di 0,1 m. s., ma questa differenza fu ridotta di un terzo dall' esercizio ossia dall' abitudine.

Ma benchè in tutti questi esperimenti non v'era fra le due serie di confronto altra differenza che quella dell'atto psichico, che consisteva nella distinzione dell' impressione e nella determinazione del movimento, essi erano tutti esposti alla grave obiezione, che l' aumento di tempo provenisse dell' *accomodazione* dell' apparecchio vocale, diversa secondo il suono che si vuol proferire. Quest' obiezione non isfuggì a Donders, ed egli fece altri esperimenti collo scopo di separare l' accomodazione muscolare dall' atto puramente psichico implicato nello esperimento. Egli pronunziava diverse vocali, ma l' aiuto non doveva ripeterne che *una sola* e sempre la medesima, ogni qualvolta si presentava; le altre dovevano restare senza risposta; così, senza sapere quale lettera sarebbe pronunziata l' aiuto aveva sempre gli organi vocali pronti per la pronunzia di quella tale che egli doveva proferire. Furono eseguite alternativamente tre serie di esperienze comparative.

Nella prima lo esperimentatore pronunziava una sola vocale che l'aiuto doveva ripetere; risultò la media di 0,201; nella seconda egli ne pronunziava diverse, e l' aiuto doveva ripetere quella che sentiva; risultò la media di 0,284; nella terza lo sperimentatore pronunziava diverse vocali, ma l' aiuto non doveva ripeterne che una sola; risultò la media di 0,237; si vede che la determinazione di un movimento inaspettato realmente richiede anch' essa un certo tempo, che è la differenza fra la 2ª e la 3ª serie, ossia 0,047 m. s.

Ma non si sa se quest' aumento sia dovuto alla parte volitiva del processo psichico oppure all'*accomodazione* muscolare; invece la differenza fra la 1ª e la 3ª serie, ossia 0,036 non può essere dovuta ad altro che al processo puramente psichico della *distinzione* di due impressioni.

Anche il prof. Schiff fece alcuni esperimenti di questo genere; non descriverò qui i dettagli dell' apparecchio da lui immaginato; egli s'è servito per annunziare la percezione, di un manipolatore telegrafico, col quale chiudeva una corrente che irritava, per mezzo di spilli introdotti nella sua sostanza, un muscolo di ranocchia appositamente preparato; la contrazione del muscolo si registrava sul cronografo. In questo modo si perde un po' di tempo, perchè il muscolo irritato direttamente non mostra la contrazione che 10 o 13 millesimi di m. s. dopo la chiusura della corrente; ma questa perdita essendo costante, ossia *la medesima* nelle due serie di confronto, non poteva in nessuna guisa influire sulla *differenza* che era l'oggetto della ricerca.

Nella prima serie, egli faceva chiudere una pila sempre nel medesimo senso; la corrente percorreva il muscolo della rana e segnava il proprio passaggio sul cronografo per mezzo della contrazione del muscolo; una diramazione di questa corrente andava in un' altra stanza, a muovere lo specchio di un galvanometro sensibilissimo che il professore osservava col canocchiale; egli teneva sempre la mano sul bottone del manipolatore che doveva deprimere nel momento in cui cominciava la deviazione dello specchio; deprimendo il manipolatore egli chiudeva una seconda pila, eguale alla prima, e con una resistenza eguale nel circuito; i fili di questa seconda pila portavano la sua corrente ad irritare l' altro muscolo della medesima rana, il quale, contraendosi, segnava il momento della depressione del manipolatore accanto al segno fatto dal primo muscolo, che aveva indicato la chiusura della prima corrente. La distanza fra il 1° e il 2° segno indicava il tempo trascorso fra l' impressione e la reazione.

Nella prima serie, fu misurato il tempo fisiologico necessario perchè la deviazione dello specchio in un senso *prestabilito* fosse indicata dalla pressione della mano; risultò una media di 0,27 di m. s. Questo tempo era considerevolmente accresciuto nella seconda serie, nella quale l'aiuto poteva invertire all' insaputa del professore il senso della corrente deviatrice dello specchio, mentre egli doveva

reagire soltanto se la deviazione si faceva a destra. La differenza fu in media di circa 0,10 di m. s. (1).

Questi fatti ci bastino per trarre la conclusione generale, semplice espressione dei fatti medesimi, che un processo psichico, astrazion fatta da tutti i processi fisiologici secondarii, di trasmissione ecc. richiede un certo tempo per la sua formazione; e che anche per i processi intellettuali i più semplici, i più elementari, come il discernimento fra due sensazioni più o meno diverse, questo tempo

---

(1) Il tempo fisiologico indicato dal prof. Schiff è molto più lungo di quello indicato dalla maggior parte degli autori; questo fatto è un conforto per me, perchè nelle mie ricerche sul tempo fisiologico in relazione coll' età e col sesso, comunicate alla Società Antropologica e Psicologica nelle sedute di febbraio e di marzo 1879, e che saranno esposte in apposita memoria, io ho trovato come tempo fisiologico medio, per reazioni *non automatiche*, dato da circa venti individui adulti dei due sessi 0,359 per il piede e 0,324 per la mano; ma siccome i due sessi differiscono assai nella velocità di reazione, debbo far notare che la media dei maschi è di 0,318 per il piede e 0,283 per la mano, mentre per le donne essa è di 0,400 per il piede e 0,365 per la mano. La media per la mano dei maschi adulti, che io deduco da circa 150 osservazioni, si avvicina moltissimo a quella trovata dallo Schiff operando sopra sè medesimo; essa è anzi alquanto più lunga; ma ciò dipende senza dubbio dal fatto che io, avendo per iscopo lo studio della rapidità di coordinazione di *due movimenti*, facevo eseguire contemporaneamente la reazione col piede e colla mano; però questa circostanza influisce assai meno di quello che si crederebbe sulla velocità di reazione; difatti anche facendo reagire i medesimi individui separatamente col piede o colla mano, ottenevo *quasi* le medesime cifre; solo nei bambini, il dover associare due movimenti, che non sono ancora automaticamente associati, porta seco un aumento considerevole del tempo fisiologico; ma su ciò ritornerò a tempo e luogo coi necessarii dettagli. Per ora vorrei chiamare l' attenzione dei fisiologi di diversi paesi sul seguente quesito: se l' equazione personale è realmente assai più lunga in Italia che in Germania, come risulta dal confronto dei risultati suaccennati con quelli dei fisiologi tedeschi non è egli lecito supporre che ciò indica un rapporto ignoto fra la *razza* o, forse, fra il *clima* e la velocità dei processi nervosi? Ciò andrebbe perfettamente d' accordo col fatto che nelle mie ricerche le minime cifre mi furono offerte da tedeschi e da inglesi *non residenti* a Firenze, e le cifre massime da italiani *meridionali*. Sarebbe assai interessante se le medesime osservazioni si ripetessero nella medesima stagione per esempio a Torino e a Napoli; oso sperare che i professori Mosso e Albini non disdegneranno questo problema etnofisiologico.

è molto lungo se lo confrontiamo con quello richiesto dalla maggior parte dei processi fisici (1).

Tale è la conclusione esperimentale che deve servirci di punto di partenza per il nostro ragionamento induttivo. Il ragionamento stesso, e la conclusione induttiva che ne scaturisce, si possono esprimere così:

L' effetto *immediato* di un complesso causale non può essere separato dalla sua causa da nessun intervallo di tempo, perchè un tempo inerte fra la causa e l' effetto non *interrompe* soltanto, ma *rompe* per sempre e definitivamente ogni legame fra l' una e l'altra; se, *apparentemente,* l' effetto non ha luogo nel momento medesimo in cui ha luogo la sua causa, ciò dipende sia dal considerare noi *erroneamente* quel tale complesso causale come sufficiente per produrlo, — il che implica che la sua produzione esige un aumento di intensità delle medesime circostanze, o l' aggiunta di una circostanza di più; sia dal considerare noi erroneamente quel tale effetto come l' effetto immediato della data causa, — il che implica che esso è invece l' effetto *finale* di una serie di cambiamenti, della quale detta causa non è che il punto di partenza. In questo caso, il tempo, in apparenza inerte, che passa fra il primo impulso e l' ultimo effetto, è realmente adoperato per la *trasmissione* da un punto all' altro di un sostrato *esteso, resistente,* e quindi *composto* (di parti omogenee od eterogenee) per la trasmissione, dico, di un effetto qualche volta celato alla nostra osservazione, ma che a sua volta diventa causa, e si riproduce, finchè in un dato punto si trovino riunite tutte le condizioni dell' effetto finale che aspettavamo; allora quest' effetto si produce immediatamente.

Ora, siccome la produzione di un atto psichico domanda un tempo, relativamente molto lungo, che costituisce un intervallo apparen-

---

(1) Potrei citare molte altre ricerche in proposito; ma esse sono in parte identiche a quelle già citate, e in parte implicano un' analisi dettagliata delle varie fasi del processo fisiopsicologico implicato nel fenomeno, onde assegnare a ciascuna la parte di tempo che le spetta; per quanto esse siano interessanti ed importanti, non influiscono però in nessuna guisa sull' assunto generale che mi preme di stabilire in questo lavoro. Coloro che senza occuparsi specialmente di siffatti studii, desiderano avere una idea abbastanza chiara del loro insieme, ne troveranno un fedelissimo resoconto in un articolo di Th. Ribot, sulla « Durata degli Atti psichici, » nel primo volume della *Revue Philosophique,* riprodotto nel suo eccellente volume, or' ora pubblicato: *La Psychologie allemande contemporaine*, Paris, 1879.

temente inerte fra la causa e l' effetto, dobbiamo in primo luogo concludere che l' atto psichico ha luogo in un sostrato esteso, resistente e composto. — Siccome poi ogni intervallo fra il primo impulso e l' ultimo effetto è impiegato per la trasmissione dell'impulso primitivo, eventualmente modificato, e siccome finalmente ogni trasmissione o modificazione di un impulso non può essere altro che una forma di movimento, dobbiamo in secondo luogo concludere che *un atto psichico è una forma di movimento.*

Così abbiamo compiuto ciò che in principio chiamavo la fase induttiva del ciclo logico e sperimentale. — Passiamo ora alla sua fase deduttiva.

Se la nostra conclusione è vera, ogni atto psichico deve essere legato alla produzione di una certa quantità di *calore,* — perchè sappiamo che ogni qualsiasi forma di movimento è legata alla produzione di quella forma speciale che dicesi *calore.*

I fatti devono decidere, ed essi soli lo possono, se realmente è così.

Come per studiare il tempo impiegato dagli atti psichici bisognava prima conoscere la velocità della trasmissione nervosa, così prima di tentare gli studii termometrici del cervello, bisognava conoscere la termogenesi nei nervi per poter determinare la parte che spetta al semplice fatto della trasmissione nervosa, nell' interno del cervello.

Fin dal 1848 Helmholtz si è occupato di questi fenomeni; ma i suoi risultati non sono decisivi, perchè i mezzi dei quali la scienza poteva allora disporre non erano sufficienti per risolvere la questione; posteriormente se ne occupò Valentin, e si servì per le sue ricerche degli apparecchi i più sensibili della termometria attuale. Quasi contemporaneamente esperimentava sulla calorificazione dei nervi anche il prof. Schiff; il suo scopo principale era però quello di elaborare il relativo metodo sperimentale fino ad un grado di perfezione tale, da potersene valere per le ricerche sul cervello. I suoi risultati confermano pienamente quelli di Valentin. Le ricerche di questi due eminenti fisiologi provano che *il nervo si riscalda al momento in cui entra in attività.*

Ora vediamo cosa il prof. Schiff ha potuto ottenere, operando sul cervello.

Egli cominciò con una serie di esperimenti sopra animali narcotizzati col curaro o coll' alcool, perforando il cranio dai due lati, a distanza eguale dalla linea mediana, ed introducendo nel cervello, colla massima simetria possibile, i due elementi della pila termoelettrica.

Alla chiusura del circuito termogalvanometrico nasce una forte deviazione, seguita da lunghe ed estese escursioni dello specchio, di qua e di là dello zero. Si è condannati ad aspettare un'ora, e qualche volta due, prima di poter rischiare un'irritazione, colla speranza di riconoscerne l'effetto; si aspetterebbe invano l'immobilità completa dello specchio; bisogna contentarsi di oscillazioni lente e regolari intorno allo zero. Giunti a questo punto, aspettiamo la fine di una di coteste oscillazioni, cioè il momento in cui lo specchio rallenta il suo moto ed è sul punto di fermarsi, per ritornare indietro; in questo momento facciamo l'irritazione, cioè, tocchiamo leggermente una estremità dell'animale. Nasce immediatamente uno dei due effetti seguenti:

1° lo specchio *si ferma* e torna indietro, *prima* di esser giunto al limite delle sue escursioni;

2° lo specchio, invece di fermarsi, *accelera* il proprio moto, ed *oltrepassa* il limite delle sue escursioni.

L' uno e l' altro effetto son dovuti ad uno squilibrio termale che l' arrivo della impressione periferica produce fra i due punti del cervello che sono in contatto cogli elementi termoelettrici. Lo specchio si ferma se l' impulso che nasce dall' irruzione della nuova corrente lo spinge *in senso contrario* all'escursione spontanea che esso compie; se invece quest' impulso lo spinge nel *medesimo* senso esso continua con maggiore energia e velocità l' escursione che stava per finire.

Dopo aver dimostrato che un effetto simile non può derivare dalla manipolazione che produce l'irritazione, il prof. Schiff si domanda se l' effetto in parola è dovuto al *riscaldamento* di uno dei poli termoelettrici, oppure al *raffreddamento* dell'altro? La pila termoelettrica non essendo altro che un termometro puramente differenziale, è evidente che la medesima differenza può provenire dal riscaldarsi di un polo o dal raffreddarsi dell' altro.

Ebbene, gli esperimenti sui nervi, dei quali vi ho parlato dianzi, rendevano probabilissimo e *quasi* certo che anche qui si trattasse del riscaldamento di uno degli elementi, *o forse di ambedue,* ma allora *più di questo che di quello.*

Siccome però il prof. Schiff è nemico dei *quasi,* egli volle ad ogni costo trovare il verso di dimostrare la cosa direttamente. Dopo aver osservato il fatto surriferito varie volte su diversi animali, egli infisse gli aghi termoelettrici nel *cervelletto* dei medesimi animali, evitando di penetrare fino ai corpi quadrigemini od al midollo allungato, e constatò che non si otteneva più alcuna devia-

zione in seguito alle irritazioni meccaniche od elettriche delle estremità; questo fatto prova che il cervelletto rimane estraneo alla conduzione delle impressioni provenienti dalle estremità. Era dunque acquistato *un punto neutro*, per così dire, che poteva adempire rispetto al cervello l' ufficio che negli esperimenti sui tronchi nervosi è adempito da quel terzo del nervo che si mette, mediante una legatura, fuori di comunicazione cogli altri due terzi.

Gli esperimenti sul cervello furono quindi ripetuti fissando uno degli aghi nel cervelletto, la di cui temperatura non varia, e l'altro in uno degli emisferi cerebrali; le deviazioni prodotte dalle susseguenti irritazioni furono tutte nel senso di un *aumento* di temperatura nel cervello. Ne segue che operando sui due emisferi cerebrali, la deviazione indica il maggiore sviluppo di calore che ha luogo in uno degli emisferi; essa è l'espressione della *differenza* nel grado di riscaldamento che l'arrivo dell' impressione tattile produce nei due emisferi.

Il professore volle poi provare l'effetto calorifico dell' irritazione dei sensi superiori; egli operò sull' *udito*, per mezzo del suono stridente di un fischio, ed osservò varie volte una deviazione evidente dello specchio. « Non sono riuscito che *undici* volte, dice egli, a vedere il fenomeno con tutta l' evidenza desiderabile... » « ci vuole probabilmente un grado determinato di narcosi, affinchè l'udito sia ancora sufficientemente eccitabile perchè riesca l' esperienza... » « In otto di queste undici osservazioni la deviazione si faceva nel medesimo senso per l' eccitazione uditiva e per la cutanea; nelle altre tre, in senso contrario; in questi tre casi gli aghi si trovavano nei lobi posteriori del cervello. »

La produzione di calore in seguito all' eccitazione di uno dei sensi superiori era dimostrata; però non si poteva da questi esperimenti dedurre se fosse dovuta alla *conduzione* dell' impressione, oppure ad un processo di riflessione centrale, ossia ad un atto psichico, destato dall' arrivo dell' impressione medesima.

Il professore non si decideva ad operare sopra animali non narcotizzati, temendo che i movimenti e sopratutto le interne emozioni degli animali, avrebbero prodotto delle incessanti variazioni di temperatura nel loro cervello e reso impossibile lo scorgere l'effetto di una irritazione sperimentale. Fortunatamente questo timore non era fondato: in un' esperienza sopra un cane, fatta senza speranza di successo, egli fu colpito dalla relativa immobilità dello specchio, nell' assenza di eccitazioni artificiali dell' animale, che pareva trovarsi in uno stato di assopimento. Questo fatto fu il

punto di partenza di una nuova, importantissima serie di esperimenti, eseguiti sopra dei cani e dei polli non narcotizzati.

Negli animali resi insensibili per mezzo dell' etere, si perfora il cranio in due punti, corrispondenti ai due punti degli emisferi dei quali deve esser confrontata la temperatura; per questi fori s' introducono gli aghi termoelettrici, la parte superiore dei quali, essendo più grossa, si fissa per attrito contro i bordi ossei dei fori medesimi; l' animale si abbandona poi per alcuni giorni a se stesso, perchè si ristabilisca più che sia possibile; dopo il secondo giorno la maggior parte dei cani ricominciavano a mangiare; nei casi favorevoli, quelli cioè nei quali gli aghi erano fortemente fissati e tenuti immobili dall' osso, si poteva allora cominciare gli esperimenti.

Il cane veniva posto sulla tavola di osservazione, coperta di un tappeto morbido; gli si offriva un po' di latte, qualche pezzetto di carne, e lo si accarezzava per lungo tempo, per una mezz' ora, qualche volta un' ora, finchè, piacendogli questo sistema, esso si decidesse ad accovacciarsi sulla tavola, e a considerarla come la sua cuccia. Allora, colla massima delicatezza, si mettevano in comunicazione i fili sottilissimi e pieghevolissimi degli aghi termoelettrici con quelli del commutatore, per mezzo del quale si chiudeva il circuito del galvanometro. Seguiva naturalmente una repentina deviazione dello specchio, il quale tornava però assai più presto, che negli esperimenti sugli animali narcotizzati, ad un riposo relativo nella vicinanza dello zero; anzi stava a volte realmente immobile per qualche tempo, il che impartiva agli esperimenti un grado maggiore di chiarezza e di precisione.

Ora, eccovi una rassegna delle esperienze fatte in questo modo, divise secondo i varii sensi che venivano eccitati.

Eccitazioni della sensibilità generale. Ad un dato momento si toccava vivamente un punto qualunque della pelle dell' animale, badando bene di non provocar dolore, il quale avrebbe a sua volta provocato dei movimenti, e disturbato tutto; immediatamente si osservava una rapida escursione dello specchio, dell' estensione di alcuni gradi della scala, dai 4 ai 12 gradi, di qua o di là dallo zero; il senso di questa deviazione pareva dipendere dalla relativa posizione dei due aghi, che non era mai intieramente simmetrica.

Eccitazioni dell' odorato. Quando tutto era pronto, si presentava all' animale un rotolo di carta *vuoto;* esso lo fiutava, e si osservavano alcune piccole deviazioni dello specchio, che si facevano sempre più piccole ad ogni prova, e finalmente cessavano quasi del tutto. Allora si presentava al cane un rotolo di carta simile al primo, ma

contenente un pezzetto di carne; il cane lo fiutava con più energia, e, simultaneamente, producevasi una deviazione repentina dello specchio, di 5 ad 8°. Lo specchio poi non ritornava al suo punto primitivo, ma, dopo un breve ritorno, riprendeva nuovamente l' escursione e oltrepassava il limite della prima; ciò si verificava spesso fino a tre volte di seguito. Questo fatto si produceva anche operando su degli animali non ancora abbastanza ristabiliti per poter mangiare, i quali dopo l'esperimento rifiutavano il boccone di carne o di cacio che durante il medesimo aveva pure attivamente eccitato il loro olfatto. È da notarsi che se durante l'osservazione veniva ad un tratto ritirato il rotolo dal muso dell'animale, l' atto di fiutare cresceva momentaneamente d' intensità, e poi cessava presto, mentre la deviazione dello specchio continuava ad aumentare per qualche tempo.

Eccitazioni dell' udito. Gli esperimenti furono fatti come negli animali narcotizzati, servendosi di un forte fischio; i risultati furono molto più costanti e più evidenti; operando sui medesimi animali che avevano servito per la sensibilità generale e per l'olfatto, la deviazione si produceva sempre nel medesimo senso, ripetendo varie volte, ad intervalli di 5 o 10 minuti, il medesimo fischio, si constatava che la deviazione andava ogni volta scemando, e si riduceva finalmente ad un leggero movimento dello specchio, di circa 2°. — Alcune volte si muovevano le orecchie ed anche tutta la testa dell'animale, ma ciò non pareva avere alcuna influenza sull' andamento dei fenomeni.

Eccitazioni della vista. Queste si dividono in due serie: nella prima, appena si offriva un momento favorevole, venivano diretti sugli occhi dell' animale i raggi di un eliostata; lo specchio deviava immediatamente ma solo di 4 ad 8°. « Confesso, dice lo Schiff, che avrei aspettato una deviazione più forte; però la rapidità colla quale essa si produceva ad ogni colpo di luce non lascia nessun dubbio sulla sua causa, che era la forte impressione visiva. »

La seconda serie fu eseguita tutta quanta sopra il medesimo cane, il solo che, fra molti, sopportava la prova senza muoversi, o muovendo soltanto gli occhi e le palpebre. Si stava aspettando il riposo dello specchio, con un ombrello in mano, chiuso e diretto verso gli occhi dell' animale; fermatosi lo specchio, si apriva repentinamente l' ombrello; lo specchio faceva subito un' escursione di 16°; si richiudeva l'ombrello, e, dopo 8 o 10 minuti, essendo lo specchio nuovamente quasi immobile, si apriva un' altra volta; seguiva una deviazione eguale alla prima, oppure un poco minore; ripetendo parecchie volte l' eccitazione si constatava che la deviazione era ogni

volta più debole, e si riduceva al fine ad un *minimo*, che si manteneva, anche se l'eccitazione si praticava 8 o 10 volte.

Vediamo adunque che tutti gli esperimenti sui cani hanno dato il risultato che l'arrivo di una impressione sensitiva nel cervello vi produce un aumento di calore, del quale osserviamo l'ineguaglianza mediante la deviazione dello specchio.

Di più, essi fanno vedere che quando si ripete varie volte la medesima eccitazione, le prime deviazioni sono le più forti, e le ultime si attengono ad un minimo costante. Come spiegare questo fatto? Non vi è altra spiegazione possibile tranne la seguente: le prime eccitazioni provocavano un' *emozione morale*, un *atto psichico* — per esempio, il desiderio di mangiare il pezzo di carne che l'animale fiutava, il desiderio poi di fiutarlo di nuovo quando lo si ritirava, oppure la paura prodotta dai primi fischi, e dalle prime aperture dell' ombrello, — conseguentemente si osservavano le deviazioni forti dello specchio; poi l'emozione si calmava, l'animale si persuadeva per es. che l'ombrello non veniva a fargli nessun male, la paura cessava, — e le deviazioni dello specchio si riducevano a quel minimo che corrisponde alla calorificazione prodotta dal semplice passaggio dell'impressione per le parti conduttrici dell'encefalo.

Esperimenti simili, eseguiti sopra dei polli, diedero un risultato identico, anzi in molti casi più evidente. Gli esperimenti più specialmente destinati allo studio della calorificazione psichica furono eseguiti ora producendo dei suoni acuti che spaventavano gli animali, ora facendo con la mano un movimento brusco, come per afferrare la loro testa, ora portando in loro vicinanza dei cani o dei gatti, ora eccitando la loro ingordigia con dei cibi prediletti, e via discorrendo; si ebbe sempre una deviazione che andava fino a 18° la prima volta, e poi diminuiva, raggingendo un minimo invariabile; ecco un esempio di questa diminuzione graduale dell'aumento termopsichico:

1ª	eccitazione	14	gradi di	deviazione
2ª	»	12	»	»
3ª	»	9	»	»
4ª	»	8	»	»
Fino all'11ª	»	sempre 8	»	»

Da questa lunga e paziente ricerca sulla termogenesi cerebrale risulta:

1° che in un animale coi centri nervosi in buono stato, tutte le impressioni sensibili sono condotte fino agli emisferi cerebrali,

e vi producono, per il fatto stesso della loro trasmissione, un aumento di temperatura;

2° che l'attività psichica, indipendentemente dalle impressioni che la suscitano, è accompagnata anch' essa di un proporzionale aumento di temperatura nel cervello.

Egli è dunque provato che quelle serie collegate di sensazioni riflesse che le impressioni esterne risvegliano nella sostanza grigia del cervello, e che costituiscono l' attività psichica, altro non sono che l'irradiazione intercellulare di un movimento molecolare iniziato dalle impressioni esterne.

Con questo abbiamo compiuto anche la fase deduttiva del ciclo logico e sperimentale. Possiamo ora dichiarare, non più come ipotesi provvisoria, bensì come formula definitiva, esprimente il vero stato delle cose, che *i fenomeni psichici rientrano nell' armonia universale, riducendosi*, come ogni altro fenomeno, *ad una speciale forma di movimento*, — caratteristica dello speciale sostrato nel quale ha luogo, cioè della sostanza degli elementi nervosi centrali.

Nondimeno, dirò col prof. Schiff ed a scanso di equivoci, non vorrei dire che l'intelletto è materia, perchè con questa parola non si esprime nessun concetto chiaro e definito. La materia è una astrazione mentale; è il sostrato necessario ma ignoto delle sue proprietà o manifestazioni, che sole conosciamo; è il *numeno* inaccessibile che nel *fenomeno* si palesa ai nostri sensi ed ai nostri mezzi d'indagine. L' intelletto è materiale nel senso che è la manifestazione di un sostrato materiale, dal quale è inseparabile, precisamente come il calore, la luce, l' elettricità sono inseparabili dai loro sostrati materiali; esso è, lo ripeto, una manifestazione *sui generis* perchè, e solo perchè è dovuto ad un sostrato *sui generis*, ad un cervello normalmente organizzato, normalmente nutrito, e posto nelle condizioni di un normale funzionamento.

« Fra l'essere e le sue proprietà, dice benissimo il sig. Boëns nella *Revue Positive* (1878), vi è sempre e dappertutto un legame così intimo, così assoluto e così necessario, che l'uno non può esistere nè esser concepito senza l'altro; e, pur qualchevolta permettendoci lo strattagemma di studiare separatamente questi due aspetti di qualsiasi e di ogni cosa, egli è nostro dovere di studiarli sopratutto nella loro *reale unità*, anzichè nel loro *dualismo fittizio.* »

ALCUNE OSSERVAZIONI SUI CAVALLI QUATERNARI

DI

C. I. FORSYTH MAJOR

Occupato da non poco tempo dello studio dei cavalli fossili, pubblicai un *sunto* dei resultati delle mie ricerche sui cavalli del *pliocene* italiano qualche anno fa (1), e la prima parte della memoria estesa venne alla luce in questa primavera (2).

Io non avevo, fino a poco tempo fa, materiali sufficienti per simili studii sul cavallo quaternario. Nel quaternario nostro non manca punto il cavallo; anzi frequentissimo fu trovato nelle breccie ossifere del Montetignoso presso Livorno, e nelle sabbie quaternarie dei dintorni d' Arezzo. Ma questi avanzi consistono quasi esclusivamente in frammenti di mascelle e denti isolati, che poco o punto si distinguono da quelli del nostro cavallo domestico, e che quindi poco mi soddisfecero (3): ho invece trovato di maggiore importanza le ossa dell' estremità, e più che altro quelle del carpo e del tarso.

(1) *Cavalli fossili italiani,* nella *Rivista Scientifico-Industriale* di Vimercati, Firenze, Ottobre 1876.

(2) *Beiträge zur Geschichte d. fossil. Pferde insbesondere Italiens,* in *Mémoires Soc. Paléont. Suisse,* vol. IV, 1877.

(3) Nei Rendiconti dell'Accademia delle Scienze di Parigi (seduta del 6 gennaio 1873) trovo il seguente passo, che si riferisce ad una Nota del Sanson *Sur les Equidés de la faune quaternaire:* « M. Sanson établit qu'avec les dents et autres fragments fossiles que les paléontologistes trouvent dans les dépôts quaternaires, il ne lui paraît pas possible que ces géologues puissent déterminer, comme ils le font cependant, si ces restes appartiennent à l'*Equus Caballus,* ou à d'autres espèces. » — È sempre preferibile però il chiamare provvisoriamente *Equus Caballus* avanzi fossili che non si distinguono dai corrispondenti del nostro Cavallo domestico, anzi che dar loro senza ragione alcuna, cioè senza poter dimostrare dei caratteri differenziali dell'*E. Caballus* o da altra specie vivente, i nomi di *Equus primigenius, E. adamiticus, E. Larteti,* ecc., come si usava altre volte.

E noto che nella stazione, dell' epoca paleolitica, di Solutré presso Lione, furono trovati innumerevoli avanzi dello scheletro di cavalli: un calcolo approssimativo ha fatto salire il loro numero a 100,000. Il Museo di Lione mi ha fatto il dono di un certo numero di ossa provenienti da Solutré, che ho potuto confrontare con ossa di cavallo recentemente scavate dal nostro socio, signor Ulderigo Botti, nella grotta di Cardamone, provincia di Terra d'Otranto, ove quelle ossa si trovano insieme con avanzi dell' *Elephas primigenius*, di un *Rhinoceros*, *Bos* (probabilmente *B. primigenius*), ecc. Così mi fu possibile istituire confronti fra il cavallo di Solutré e della Terra d'Otranto e i cavalli dell' epoca pliocenica da un lato, e quelli attuali dall'altro, confronti che mi condussero a risultati inaspettati.

Parendomi che tali resultati siano della massima importanza anche per la storia preistorica dell' uomo, mi permetto di farne questa sera argomento di una breve comunicazione, che dovrebbe interessare questo onorevole Consesso, quantunque non tratti nè di Craniometria, nè di Etnologia, nè di Psicologia comparata.

È noto che la stazione di Solutré servì al De Mortillet di tipo del suo *Solutréen*, ultimo periodo dell' epoca paleolitica e, secondo lui, caratterizzato da: — tipi: cuspidi di selce a foglia d' alloro, lavorate da ambe le faccie; clima freddo e secco; razze umane a cranio brachicefalo e mesaticefalo, e per questo riguardo prossime alle nostre razze attuali (1). Recenti ritrovamenti (2) hanno dato ragione al De Mortillet quanto all' epoca relativa da lui assegnata al Solutréen, sopra tutto quando sosteneva che l' industria di Solutré non serve di transizione fra il paleolitico ed il neolitico, ma ne è separato dal *Magdalénien*, inquantochè:

1° La fauna di Solutré ha un carattere più decisamente quaternario che la fauna del Magdalénien. Nella prima abbonda il Mammouth, nella seconda diventa molto raro e sparisce;

2° Nelle epoche più antiche tutti gli strumenti e le armi sono di pietra: all' epoca maddaleniana strumenti ed armi sono in gran parte d'osso e di corna di cervidi. Durante il periodo solutreano, quasi unicamente la pietra è adoperata: però si cominciano a ve-

(1) *Classification de l'âge de la pierre.* (*Matériaux*, VIII[e] Année, 2[e] série 1872, p. 463-465).

(2) G. de Mortillet, *Détermination exacte de la position du Solutréen.* (*Matériaux*, XIV[e] Année, 2[e] Série, Tome IX, 1878, p. 15).

darsi. In ragione della persistenza delle sinartrosi metacarpiane e metatarsiane il cavallo di Solutré potrebbe essere considerato come un anello di congiunzione fra il cavallo attuale e l'Hipparion, molto più vicino al primo che al secondo. » « Crediamo dunque che vi è in questa separazione dei metacarpali e metatarsali un fatto, il quale merita attenzione, e può essere invocato in favore del trasformismo. »

La prima delle citate conclusioni del Toussaint, cioè che il cavallo di Solutré sia stato domestico, fu quasi generalmente combattuta. Già *a priori* doveva parere cosa incredibile che all'epoca di Solutré avessero esistito animali domestici. Credo affatto inutile entrare qui nel merito della questione, perchè evidentemente si può considerare come risoluta contro il Toussaint: le discussioni relative possono leggersi nei resoconti del Congresso di Lione (1) e nei Bollettini della Società d'Antropologia di Parigi (2).

Alla seconda questione, importantissima, quella di certe particolarità osteologiche del cavallo di Solutré, fu appena accennato nella discussione che tenne dietro alla comunicazione del sig. Toussaint: trovo soltanto una osservazione del Broca (3), che la persistenza della separazione dei metatarsali e dei metacarpali può essere spiegata tanto colla teoria del trasformismo quanto coll'età giovanile degli individui.

Però nell'anno successivo fu fatta alla Società d'Antropologia una lettura dal signor Sanson, allora presidente della Società ed autorità veterinaria, nella quale lettura è discussa a fondo la memoria del Toussaint (4). Il Sanson combatte principalmente i ragionamenti fatti dal Toussaint per determinare l'età assoluta dei cavalli di Solutré, e la conclusione anatomica tendente a stabilire fra i cavalli di Solutré ed i cavalli attuali, una differenza che, secondo il Sanson, in realtà non esiste.

Egli dimostra, che il giudizio circa l'età dei cavalli di Solutré è fondato sulla supposizione che la durata d'evoluzione del sistema dentario fosse a quell'epoca presso a poco la medesima che ai giorni nostri; ciò che egli nega, dimostrando come la durata dell'evoluzione non sia nemmeno più oggigiorno la medesima che era 50 anni fa. « Un

(1) *Matériaux* ecc., IXe Année. 2e Série. T. IV, 1873, p. 330 - 335.

(2) Tome IX, 2e Série, 1874, p. 642, 688.

(3) *Matériaux*, IX, 2, T. IV, 1873, p. 333.

(4) A. Sanson, *Le Cheval de Solutré (Bull. Soc. d'Anthropologie de Paris.* IX, 1874, p. 642-651.)

nutrimento meno scarso durante la stagione invernale e la somministrazione di avena, quando i giovani animali cominciano a lavorare, hanno ridotto a minori proporzioni il ritardo che precedentemente lo sviluppo subiva durante l'inverno; di modo che l'agricoltura, nello svilupparsi, ha dovuto esercitare una influenza nel senso che osserviamo oggidì, e ridurre in questo modo progressivamente la durata dell'evoluzione del sistema dentario nei cavalli. All'epoca di Solutré la precocità dei cavalli dovrebbe essere stata assai più tarda per molte ragioni, e fra le altre perchè tutto concorre a farci ritenere non domestici i cavalli di quell'epoca, i quali perciò, sopratutto avuto riguardo alla rigidità del clima d'allora, erano in condizioni tutt'altro che favorevoli per uno sviluppo precoce. » Ne segue logicamente che essi erano tutti più vecchi di quel che supponeva il Toussaint, e questa è anzi la conclusione alla quale arriva il Piétrement d'accordo col Sanson: « La maggior parte erano veramente adulti, e i più di questi avevano oltrepassato, da un tempo più o meno considerevole, l'epoca del compiuto sviluppo » (1).

In quanto all'altra questione della non unione dei metacarpali e metatarsali rudimentali, il Sanson la ritiene strettamente connessa con quella precedente. È sufficiente, dice egli, il conoscere il rapporto necessario, che esiste fra l'evoluzione del sistema dentario e quella del sistema osseo, per intendere come succedesse che la saldatura dei metacarpali rudimentali fosse più tardiva nei cavalli di Solutré di quel che è ai giorni nostri. E qui il signor Sanson si scaglia contro la teoria dell'evoluzione, dicendo: « Il ne pouvait manquer d'en être de même pour les épiphyses. Et cela montre une fois de plus que dans l'étude des questions paléontologiques il vaudrait peut-être mieux partir de l'état actuel de la science positive que des hypothèses enfantées par l'imagination des philosophes naturalistes » (2).

---

(1) *Bull. Soc. d'Anthropologie de Paris,* IX, 1874, p. 697. — Nel suo lavoro, *Le cheval de Solutré,* sopra citato il Sanson non giunge fino a questa conclusione, alla quale il suo stesso ragionamento doveva condurlo: la ragione è, che questa conclusione, facendo diventare i cavalli di Solutré ancora più vecchi di quel che aveva ammesso il Toussaint, dava un'importanza ancora maggiore alla particolarità da quest'ultimo costatata, cioè la non saldatura. — Il brano ora citato si trova nel lavoro, *Note sur le cheval de Solutré,* di Piétrement, il quale autore dichiara in modo espresso che il Sanson divide completamente le sue idee.

(2) *L. c.*, p. 648.

Partiamo dunque dallo stato attuale della scienza positiva, quale ce la insegna il signor Sanson nella memoria « Sulla teoria dello sviluppo precoce degli animali domestici (1), » alla quale egli ci rimanda. Ivi egli ci dice testualmente: « Lo sviluppo precoce e il compimento sollecito dello scheletro hanno per corollario l'evoluzione egualmente accelerata dei denti definitivi, di modo che la dentizione permanente è completa al momento in cui le ultime epifisi sono saldate, appunto come nello stato normale. » Sulla saldatura dei metacarpali e metatarsali il signor Sanson non ci dice niente nella memoria alla quale ci rimanda.

Nei cavalli pliocenici, negli Hipparion miocenici i metacarpali e metatarsali mediani non sono mai saldati con quelli laterali. Forse ci vorrà sostenere il signor Sanson che soltanto giovani individui ci furono conservati in tutti i depositi di tutte le epoche?

Per quel che riguarda Solutré, la conclusione dei ragionamenti dello stesso signor Sanson, come abbiamo già detto, è, che i cavalli di quella stazione fossero più vecchi di quel che supponeva il Toussaint, il che costituisce una ragione di più per non potere spiegare la non saldatura dei metacarpali e metatarsali coll' età giovanile.

Ma poi vi sono i fatti puri e semplici che parlano, contro i quali non vi è teoria dello sviluppo precoce che tenga, e che sono scienza positiva quanto mai: i fatti sono, che per quanto si sia cercato, non fu possibile finora di constatare nell'immenso ossuario di Solutré, un solo caso di saldatura dei metacarpali laterali con quelli mediani. Ne viene la conseguenza inoppugnabile, che il cavallo di Solutré è caratterizzato dalla non saldatura dei metacarpi e metatarsi laterali.

Queste certo non sono ipotesi generate dall' immaginazione dei filosofi naturalisti. — In quanto poi al *modo di interpretare* questo fatto, dal momento che quello del Sanson non è giustificato, e che dobbiamo escludere la spiegazione dell' età giovanile, io non vedo altro mezzo fuorchè quello della teoria dell' evoluzione.

Ma oltre a queste ho assai più ragioni da addurre a sostegno del mio modo di vedere. E così finalmente sono giunto a dover parlare delle mie proprie osservazioni.

Nel deposito quaternario scoperto dal signor Ulderigo Botti, ab-

---

(1) André Sanson, *Mémoire sur la théorie du développement précoce des animaux domestiques. (Journal de l'Anat. et de la Physiologie de l'homme et des animaux,* publié par Ch. Robin, viiie Année, 1872, p. 113-159.)

biamo lo stesso fatto anatomico che a Solutré. Siccome non ebbi, per le difficoltà del trasporto, che pochi esemplari di ciascuno degli ossi del cavallo, pregai il signor Ulderigo Botti a voler osservare se fra il materiale rimasto nelle sue mani vi fosse qualche caso di saldatura dei metacarpali e metatarsali rudimentali con quelli mediani. Egli mi rispose, che sul totale dei metacarpali e metatarsali, rappresentanti almeno 50 individui, credeva di avere un solo caso di saldatura dei laterali col mediano.

Ho detto prima, che le ossa del carpo e del tarso furono negli studii da me già pubblicati, trovate essere di speciale importanza: sono esse quindi, mentre furono trascurate finora anche negli studii sul cavallo di Solutré, quelle che domandai a preferenza al Direttore del Museo di Lione.

Occorrono poche parole per ispiegare il perchè dell' importanza di queste ossa pei nostri studii. Se si riflette, che le ossa del carpo e del tarso servono a trasmettere il peso del corpo sui metacarpali e metatarsali sottostanti, si capirà facilmente come le faccie articolari che congiungono le prime ai secondi, debbano essere differenti secondo che si tratta di un animale tridattile o solipede, in altre parole, secondo il maggiore o minore sviluppo dei metacarpali e metatarsali.

Entrerò in qualche particolare per un solo degli ossi, il Cuboide del tarso, che ho trovato essere uno dei più importanti.

Osservando prima le faccie *prossime*, si vede senz' altro che la faccia articolare per il Calcaneo nell' *E. Stenonis*, cioè il cavallo del pliocene, rassomiglia molto a quella dell' *Hipparion*, che è il cavallo del miocene superiore, o piuttosto che essa è intermedia fra quella del cavallo miocenico e quella dell'*Equus Caballus*. La metà anteriore della faccia è molto più larga nel cavallo odierno (nel senso dall' esterno all' interno). Al suo lato interno si trova la faccia articolare per l' Astragalo, piccola nei nostri cavalli. Questa articolazione serve a trasmettere una parte del peso del corpo sul quarto dito (metatarso esterno). Ora, a misura che questo metatarso esterno è ridotto nei diversi generi, in altre parole, a misura che passiamo dal piede tridattile a quello del solipede per eccellenza, è ridotta anche questa faccia. Nell'*Anchitherium*, il cavallo del miocene antico, questa faccia articolare è di già considerevolmente ridotta, se si confronta con quella del *Palaeotherium crassum* dell' eocene; ed inoltre non si trova più nel medesimo piano coll' articolazione pel Calcaneo come nei Palaeotherium, ma è obliqua, e perciò non può

dare un grande appoggio all'Astragalo. Nel cavallo pliocenico la faccia articolare per l'Astragalo è più estesa che nell'*E. Caballus*: in un caso questa articolazione ha quasi il doppio dell' estensione di quella di un Cuboide più grande dell'*E. Caballus*. La proporzione fra le due faccie, quella per l'Astragalo e quella per il Calcaneo, è tanto più evidente nell' *E. Stenonis* pliocenico e nell' *E. Caballus* odierno, risultando da quel che abbiamo detto, che nel primo l'articolazione per il Calcaneo è più piccola.

In corrispondenza colla forma della faccia articolare del *processus anterior* del Calcaneo, la faccia per il Calcaneo è, nel Cuboide, stretta nella sua parte posteriore, più stretta nel cavallo odierno che in quello pliocenico. In un caso di un cavallo recente ho trovato che manca ogni traccia della parte posteriore di questa faccia.

L'articolazione per lo Scafoide sul margine antero-interno del lato superiore, la quale quasi sempre manca nell' Hipparion del miocene, è sempre meno sviluppata nel cavallo pliocenico che in quello attuale, e non raggiunge mai affatto il margine antero-interno come in quest'ultimo. Alle quattro solite faccie articolari del lato interno del Cuboide, in due esemplari del Cuboide dello *Stenonis* se ne aggiunge una quinta alla parte postero-inferiore: essa si articola col metatarso medio sul suo lato postero-esterno. Essa è sconosciuta nel cavallo del miocene superiore, e non mi consta che sia mai stata osservata nell' *E. Caballus*. In ogni modo l' averla trovata in due su tre Cuboidi del cavallo pliocenico, non può essere un caso, e quantunque possa darsi che si trovi qualche volta nell'*E. Caballus*, possiamo fin d' ora asserire, che sia molto più frequente nel cavallo pliocenico. Mi sembra che possiamo considerarla quale provvisorio appoggio del Cuboide sul metatarso medio, appoggio il quale sparì più tardi, quando le faccie delle due ossa dal lato anteriore avevano acquistato maggiore estensione.

Faccie articolari distanti: Mentre la parte distante del Cuboide nel *Palaeotherium crassum* (dell' eocene) non contiene che una grande faccia per il metatarso esterno, nel *P. minus* vediamo già apparire una piccolissima faccia per il metatarso medio, la quale poi è più grande nell' *Anchitherium* (cavallo del miocene inferiore), ma sempre molto obliqua. Di pari passo colla riduzione dei metatarsi laterali negli *Hipparion* e nell' *Equus*, questa faccia pel metatarso medio si estende maggiormente, diventa quasi orizzontale ed offre in questo modo un appoggio sufficiente al metatarso medio (Kowalevsky). Come era da aspettarsi, io trovo, che nel cavallo pliocenico

le dimensioni delle faccie articolari per il metatarso esterno sono più grandi che nel cavallo odierno, l' anteriore relativamente, la posteriore assolutamente. Nel cavallo del miocene superiore esse hanno ancora minore estensione di quella che si verifica nel cavallo pliocenico.

Vi faccio grazia di ulteriori considerazioni sulle ossa, bastandomi qui di avere dato un esempio. Quel che ho detto per il Cuboide, vale per quasi tutte le altre ossa del carpo e del tarso.

Risulta da quanto ho esposto, che appena occorrerebbe un termine intermedio fra il cavallo pliocenico e quello attuale: *eppure questo termine ci viene presentato dal cavallo quaternario, tanto da quello di Solutré quanto da quello della Terra d'Otranto.* E qui non si tratta di fantasticherie o di modi differenti di apprezzare, ma *col compasso alla mano proviamo per quasi ogni singolo osso del carpo e del tarso l' insensibile, graduale passaggio dal piede tridattile a quello unidattile, cioè dai cavalli miocenici al cavallo pliocenico, da questo al cavallo quaternario, e da quest' ultimo finalmente al cavallo attuale* (1).

In questo luogo è mio dovere d'indicare in qual modo queste ricerche puramente zoologiche possano interessare la storia dell'uomo, se non altro per avere una scusa di avere abusato della vostra pazienza.

Potrei addurre innanzi tutto per mia giustificazione, che per la storia dell'uomo quaternario, dopo gli avanzi suoi proprii e quelli della sua industria, i resti degli animali con cui esso venne in contatto, sono quelli che maggiormente debbono interessare l' antropologo, poichè si tratta di un' epoca, nella quale per l' uomo la lotta per l'esistenza consisteva principalmente nel combattere il suo prossimo e gli animali che lo circondavano.

È noto che le liste dei mammiferi quaternari possedute dalla Paleontologia contengono numerosi nomi di specie tuttora viventi.

Per quanto vi ho contribuito io stesso, ho in principio sempre fatto una riserva mentale, la quale più tardi feci pubblica, cioè: la pretesa identità di mammiferi quaternari con quelli oggidì esistenti,

---

(1) Le prove di questa mia asserzione vengono date nella mia Memoria sui Cavalli fossili, che si sta stampando nelle Memorie della Società paleontologica svizzera.

non è da intendersi fuorchè nel senso, che quei tali avanzi, spesse volte molto scarsi, consistenti in denti isolati ecc., sui quali si basa la determinazione, non sono da distinguersi dalle parti corrispondenti di specie viventi.

La mia esperienza mi ha insegnato come ogni volta che mi si offrirono avanzi più completi, sempre apparvero fatti per i quali si potrebbe negare l'identità tra la forma quaternaria e quella attuale. Quanto al cavallo, ho comunicato oggi un esempio istruttivo; lo stesso sono in grado di provare quanto allo Stambecco, quanto al *Cervus elaphus*.

Così cade una delle principali obbiezioni, uno degli argomenti favoriti degli oppositori della teoria evoluzionista, che cioè dall'epoca quaternaria in poi i mammiferi erano rimasti affatto invariati.

Che non sia rimasto invariato neanche l'uomo, lo ha dimostrato ora è poco il nostro Presidente colle sue splendide ricerche sul terzo molare nelle razze umane, basate sopra un materiale che non risaliva neanche fino all'epoca postpliocenica.

Che è avvenuto di quelle innumerevoli mandre di cavalli che nell'epoca quaternaria popolavano la Francia, l'Italia, e si può dire, tutta l'Europa? Si sono esse curvate sotto il giogo dell'uomo, cioè sono esse passate dallo stato di libertà a quello di animali domestici, come *a priori* sarebbe più naturale il supporre, ed infatti viene supposto dal Sanson (1) e da altri? Eppure forse non fu così. Nelle palafitte svizzere dell'epoca della pietra levigata, così completamente studiate per i loro avanzi animali, ed in altre stazioni preistoriche contemporanee, non vi è quasi traccia di Cavallo (2). Esso riappare soltanto, e con tutti i segni della domesticità, nelle palafitte dell'epoca del bronzo ed in altre stazioni della medesima età. Quindi vi è qualche ragione per supporre che il cavallo quaternario scomparve dall'Europa, e che il suo prossimo parente fu introdotto da quelle razze umane alle quali siamo debitori di tanti altri animali domestici.

Il medesimo fenomeno ha avuto luogo in America: nel quaternario i cavalli si estendevano, in mandre enormi, dallo stretto di Behring fino ai Pampas della Plata. Poi sparirono affatto, senza

(1) *Le cheval de Solutré, l. c.*, p. 650.

(2) Gli avanzi di Cavallo sono talmente rari che, secondo il Rütimeyer, potrebbe sembrare che essi si trovino per caso fra gli avanzi di animali delle palafitte più antiche.

lasciare altra traccia, fuorchè i loro avanzi nei depositi contemporanei. Eppure le condizioni delle Prairies e dei Pampas non avevano cessato di esser favorevoli alla specie equina. Infatti il cavallo dai Conquistadores importato nell'America, ha per proprio conto riconquistato il suo antico dominio.

Come spiegare questo fenomeno analogo nell' antico e nel nuovo mondo? Perchè il cavallo quaternario tanto in Europa quanto nell' America fu distrutto e non addomesticato? Fu l' animale che non si volle piegare sotto il giogo dell' uomo, o fu incapace l' uomo di soggiogare l' animale? Oppure ciò avvenne per ambe le cause? Che ci additino forse i caratteri osteologici del nostro cavallo quaternario la ragione del fenomeno? Sarebbe perchè, essendo il cavallo venuto in contatto coll' uomo prima di avere compiuto quell'evoluzione, la quale fa dell'*Equus Caballus* odierno il prototipo del solipede, esso non aveva le qualità necessarie per diventare domestico, mentre l' ipotetico Cavallo importato, per avere già compiuto quell'evoluzione, era stato più adatto alla domesticazione? Mi sembra che sarebbe prematuro voler rispondere coll' affermativa.

Per l' altro supposto, che cioè l' uomo quaternario dell'Europa e dell' America sia stato incapace di addomesticare il cavallo, parla il fatto che gli mancavano anche gli altri animali domestici.

SOPRA UN OSSO FORATO RACCOLTO IN UN NURAGHE

Nota di ETTORE REGALIA

Il Prof. Mantegazza faceva parte della Commissione parlamentare che nel 1869 fu mandata in Sardegna a studiare le condizioni di quell' isola. Quando la Commissione, recandosi da Bosa a Sassari, passò per Macomer, il Prof. Mantegazza volle recarsi a visitare un Nuraghe posto in quelle vicinanze, e che è uno dei più grandi e meglio conservati della Sardegna (1).

Sperando di trovare, nei vani tra pietra e pietra, qualche oggetto od arnese ripostovi dagli antichissimi ed ignoti artefici o abitatori di quella sorta singolare di case fortificate, egli si arrampicò, all' interno, su per il muro, e frugando qua e là, dentro a molta polvere, incontrò colla mano un oggetto, che cavò fuori. Sebbene non fosse nulla di singolare nè di prezioso, poichè era semplicemente un osso, il Prof. Mantegazza lo portò con sè, giudiziosamente pensando che poteva avere un' importanza qualsiasi. Egli ne fece poi dono alla Collezione Centrale Italiana di Paleontologia in Firenze, allora diretta dal Prof. Igino Cocchi.

Essendomi io occupato di stabilire se parecchi ossi da me raccolti nelle mie ricerche nella Caverna della Palmaria, e più specialmente uno di quelli, fossero stati perforati dall' uomo o da altri animali (*Archivio per l'Antrop.* 1878, fasc. 3-4, p. 499), il Prof. Mantegazza mi suggerì di esaminare l' osso ch' egli riportò dal Nuraghe di Macomer, e che il Prof. Cocchi aveva giudicato un fischietto.

(1) Supponge possibile, ma non ho i mezzi per accertarmene, che il Nuraghe fosse uno che è chiamato *di Santa Barbara.*

Chiesta licenza al Dott. Carlo I. Forsyth Major, ora preposto all'ordinamento della Collezione di Paleontologia su indicata, di esaminare l'osso in parola, egli me l'ha gentilmente concessa, cosicchè mi è stato possibile di fare intorno al pezzo le considerazioni infrascritte.

La tavoletta a cui l'osso è raccomandato, porta la leggenda:

N° 324. — Dall'on. Prof. Mantegazza. A. 1870. — *Osso di ruminante accomodato per servire da fischietto.* — Noraghi di Sardegna.

Le identiche indicazioni si trovano ripetute alla pag. 27 del *Catalogo* degli oggetti preistorici appartenenti alla suddetta Collezione di Paleontologia, che il Prof. Cocchi pubblicò nel 1872 (1).

Tali indicazioni sono conformi al vero, sia dal lato della determinazione osteologica, sia da quello del giudizio sulla natura del lavoro a cui la perforazione dell'osso è dovuta?

La determinazione è giusta, ma la sua latitudine è tale da esser possibile il discendere a giudizii più particolari e, salvo quello che riguarda la specie, anche senza difficoltà.

Era infatti cosa della massima facilità il riconoscere in quest'osso, ad onta delle mutilazioni che ha subìte, un Radio, e precisamente destro, a cui l'Ulna ancora non era anchilosata (per non avvenuta ossificazione dei ligamenti interossei dai quali le faccie sinartrodiali dei due elementi dell'avambraccio vengono unite, e i quali coll'età si ossificano molto generalmente, se non sempre, nei Ruminanti), benchè il Radio sia giunto al suo intero sviluppo, essendo affatto compiuta la saldatura di ambedue le epifisi. Non era poi nemmeno difficile l'escludere ogni specie all'infuori dei generi *Capra* e *Ovis*. Ora, non era certamente di poco rilievo il far sapere che uno strumento musicale, o insomma destinato a produrre dei suoni, il quale avrebbe senza dubbio molta importanza, dovendo essere attribuito assai verisimilmente all'età del bronzo se non anche all'epoca neolitica, era stato foggiato in un osso di grandezza, forma e peso più o meno determinati e facili ad immaginare, anzi che in un altro che potrebbe essere diversissimo, quanto per esempio, una Falange basale di Pecora (si conoscono molti fischietti

---

(1) Cataloghi della Collezione Centrale Italiana di Paleontologia. Catalogo N. 1. *Raccolta degli oggetti dei così detti Tempi preistorici, compilato da* Igino Cocchi, *Professore-Direttore del Gabinetto di Geologia e Paleontologia del R. Istituto di Studii superiori di Firenze.* Firenze, Stabilimento Civelli, 1872.

fabbricati appunto con queste ossa, appartenenti a ruminanti, e anche ruminanti di piccola mole), lunga 34 millimetri, differisce da una Tibia di Bove, lunga millimetri 370 o più, e di un volume e peso enormemente più grandi.

Concretando dunque, non era difficile il dire: Radio destro nel compiuto sviluppo, ma a cui l'Ulna non era saldata, di Capra o Pecora, accomodato per servire da fischietto.

Io adesso aggiungerò, e dimostrerò, come spero, altrove, che l'animale a cui questo Radio appartenne, era molto verisimilmente un'*Ovis* e non una Capra. E poichè la Sardegna è una delle regioni dell' Europa nelle quali vive una Pecora selvatica, gioverebbe sapere se si tratti di questa ovvero di una razza della specie addomesticata.

Nella presente noterella non mi debbo occupare se non della possibilità che il pezzo abbia appartenuto a una Pecora domestica. La possibilità risulta evidente dal fatto, che l'osso era stato introdotto fra le pietre della muraglia del Nuraghe, donde la possibilità che abbia appartenuto ad animale contemporaneo, se non molto posteriore, alla costruzione del monumento. Ora è noto che i Nuraghi, secondo l'opinione dell'illustre Spano, alla quale si conformò il Maltzan (1), risalgono parte all'età del Bronzo, parte all'epoca della Pietra, ma alla seconda epoca, cioè quella immediatamente anteriore all'introduzione del Bronzo, e nella quale si è riscontrata ovunque la presenza di animali addomesticati.

Che tra gli animali domestici posseduti da quelle primitive genti della Sardegna, vi fosse anche la Pecora, è cosa troppo naturale per poter essere negata, oltre che è stata affermata. È vero che i resti affermati di Pecora non furono giudicati finora, ch'io sappia, da Paleontologi specialisti; ma, come ho detto, non vi è proprio nessuna ragione per negare ai Sardi neolitici il possesso della Pecora.

Del resto non bisogna dimenticare che il nostro Radio bucato e mutilato potrebbe essere anche di molti e molti secoli posteriore all'età nella quale si costruirono ed abitarono i Nuraghi.

D'altra parte non vi è alcuna ragione per supporre ch'esso risalga ad un'epoca anteriore all'introduzione degli animali domestici; ed

---

(1) *Reise auf der Insel Sardinien* von H. Freiherrn von Maltzan. Leipzig, 1869. Può vedersi anche Bertolini B. C., *Alcuni cenni sul libro: Viaggi in Sardegna*, del Barone E. di Maltzan, *e versione dell'intiero capitolo sui Nuraghi*. Cagliari, Timon, 1875.

anzi vi si oppone il fatto della presenza di una tale quantità di osseina, da rendere l'aspetto dell'osso non differente da quello d'un osso fresco o quasi.

In proposito di alcune delle cose dette di sopra, ecco qualche citazione, benchè proprio ad esubcranza.

Scoperte archeologiche fattesi in Sardegna in tutto l'anno 1874, pel Comm. Giovanni Spano. Cagliari, Alagna, 1874. A pag. 32, parlando degli scavi eseguiti intorno a due Nuraghi situati nell'antico *Plubium* (Ploaghe): « Seguitando poi lo scavo sotto il suolo del pavimento fino alla roccia basaltica su cui poggia il *Nuraghe* nello strato primitivo, contemporaneo al medesimo, si sono trovati copiosi frammenti di rozzissime stoviglie mal cotte, come si usava in quell'epoca, molti ossami di montone e di bue, forse anche di cane, ecc.

« Seguitando ad approfondire lo scavo sino a due metri che si incontrò la roccia, in mezzo alla terra che di mano in mano si estraeva, si raccolsero tanti avanzi dell'età preistorica che tutti gli astanti ne furono contenti... In vicinanza furono pure raccolti frammenti larghi e taglienti di selce piromaca che dovevano essere stati i coltelli tagliati coll'uso, e poi buttati via come inservibili. Tra i rifiuti delle cose mangereccie si raccolsero molti ossami di animali, corna di agnelli, cioè il nucleo solo, zanne e denti di cinghiali o di porco... inoltre ossami e denti di cavalli, forse in allora selvatici, senza essere addomesticati per uso dell'uomo. » A pag. 41, discorrendo delle ricerche del Prof. Pio Mantovani nel *Nuraghe Santinu* presso *Torralba:* « All'esterno poi del Nuraghe trovò delle scheggie di selce evidentemente lavorate, che da un lato presentavano principio di levigamento, e conchiude che i Nuraghi Sardi rimontano all'età della pietra... Non tutti i Nuraghi sono della stessa età, e molti di essi dopo migliaia di anni, sono stati accresciuti dalle posteriori generazioni. Se avesse visitato il Nuraghe *Nieddu*, avrebbe osservato lo stesso fenomenale andamento, cioè le pietre della prima camera sono tali distaccate dalla roccia, quelle poi della seconda alquanto lavorate. E se dopo ciò dimanda all'epoca della pietra cosa si adoprava per tagliar la roccia? la risposta è facilissima: la stessa pietra. Noi per due volte visitammo questo stesso Nuraghe, e vi abbiamo scoperto gli stessi oggetti che vi ha raccolto il sullodato Professore, anzi fummo più fortunati, perchè vi abbiamo trovato un'ascia di basalte, ed una grande scure porfirica. »

Il Prof. Pio Mantovani in una Nota sopra *Una Stazione dell' età della pietra in Sardegna* (nel *Bullettino di Paletnologia Italiana*, anno primo, giugno 1875, n° 6), stazione all' aria aperta, scoperta da lui vicino a Sassari: « Di ossa poche ve n' erano, non avendone trovate che di rotte ed indeterminabili; v' erano però alcuni denti di maiale o cinghiale, di bue, di capra e d' altro grosso ruminante o cervo o daino. Aggiungendo da ultimo alle cose trovate la prodigiosa quantità di valve di *Cardium edule* sparse in quel terreno, io aveva a sufficienza per affermare, che ivi dovette essere un prolungato soggiorno dell' uomo e probabilmente durante quell'età, che viene detta comunemente della *pietra pulita*, nulla avendo potuto scorgervi di metallico. » Lo stesso Autore, in altra Nota su alcune *Grotte sepolcrali dell' età della pietra in Sardegna* (*Bullettino* sucitato, novembre 1876), ch' egli ritiene contemporanee alla stazione all' aperto di cui sopra, cioè pur esse dell' epoca neolitica, menziona come trovato in una di tali grotte, un molare di *capra* comune (p. 201).

Ora è da discutere il più importante, e cioè se le alterazioni subìte da questo Radio siano dovute ad un lavoro dell' uomo e, specialmente, diretto ad *accomodare l'osso per servire da fischietto.* Manca tutta la periferia della superficie d' articolazione umerale, meno alcuni pochi punti, come dentro e presso all' incisura che può chiamarsi *sigmoidea*, corrispondente ad analogo processo dell'Ulna, situata dietro l' incavo in cui gira la minore eminenza della troclea umerale. La faccia posteriore dell' osso, poco al disotto di detta articolazione, apparisce assottigliata perchè sono scomparse le asperità tra le due superfici incavate in cui stanno i tendini dei Flessori lungo e breve dell' avambraccio, come pure quelle a cui in parte si attaccano essi tendini; è scavata, massime a livello e alquanto più in basso del punto inferiore della superficie sinartrodiale del Radio, e nella parte superiore della porzione libera corrispondente all' arcata radio-cubitale: l' incavo si è approfondato tanto da scoprire la cavità midollare, producendo un' apertura, situata per la maggior parte all' interno della linea mediana dell'osso, di forma vicina a due terzi d' un circolo attraversato da una curva convessa verso il centro, inclinata d'alto in basso e dall' interno all' esterno. Ciò quanto all' estremità superiore. Quanto all' inferiore, mancano gli orli della superficie articolare carpale, particolarmente l' antero-interno della porzione che si articola collo Scafoide e l' antero-esterno di quella per il Lunare, come mancano quasi del tutto

le eminenze e gli orli formanti le tre doccie entro le quali scorrono i tendini dell' Estensore obliquo, dell' anteriore del Metacarpo, di quello del Dito interno e dell' Estensore comune; manca poi tutto il contorno interno per 35 mm., da poco sopra l' articolazione carpale in su, e l' esterno per 16 mm. a partire dalla faccetta destinata al Cuneiforme. Non basta: a cominciare dal punto, posteriormente più sporgente, della cresta che divide la faccetta scafoide, dirò così, dalla lunare, e di là andando alle parti superiori delle due fossette articolari che seguono verso l' esterno, manca per parecchi millimetri in altezza, la parete posteriore dell' osso, il quale offre un incavo di forma prossima a due mezzi coni che si compenetrino nelle sommità, la cui minima larghezza si trova alquanto esternamente alla linea mediana, ed è di 5 mm. S' intende che la parete ossea non manca soltanto alla faccia posteriore, ma anche ai lati, la massima profondità antero-posteriore dell' incavo risultando di circa 9 millimetri.

Per cavare da questo Radio un fischietto, si capisce che potesse venirvi praticata un' apertura presso a poco dove fu fatta quella su descritta, situata alla faccia posteriore anch' essa, poco sotto al-l' articolazione umerale; ma questa vicina all' estremità carpale, e così irregolare, come si spiega? Se un uomo avesse voluto che il canale midollare fosse aperto, per farne uscire la colonna d' aria introdotta dall' apertura superiore, avrebbe troncato di netto l' osso con una regolare sezione: vero è che può supporsi il lavoro essere rimasto imperfetto.

Ma il lavoro e il lavoratore sono di ben altra qualità. L' osso è tutto quanto coperto, dove soltanto da una pellicola, e dove da croste di polvere. Io l' ho lavato all' intorno dell' apertura superiore per mettere meglio in evidenza la natura del lavoro, che avevo riconosciuto fin dal primo momento, perchè era riconoscibilissima, come è tuttora in ogni altra parte della superficie del pezzo ad onta della polvere.

L' incavo situato esternamente a detta apertura, profondo 1 mm., è uno dei luoghi fra gli altri, in cui veggonsi tanti piccoli solchi contigui, di larghezza da un mezzo millimetro a quasi un millimetro, e quanto a questo luogo in particolare, convergenti verso il centro dell' apertura. Il maggior numero sono separati quando da orli e quando, direi piuttosto, da scalini; guardati colla lente, mostrano spesso dei leggieri incavi trasversali, e talora delle finissime strie parallele alla direzione del solco. Altri solchi dei più evidenti, perchè

determinati da orli d' un eerto rilievo, si veggono in altre parti vicine all' articolazione umerale, come, per esempio, in quella che eorrisponde all' estremità posteriore della doecia, ove sta il tendine prineipale del lungo Flessore dell' avambraeeio, e anehe più all' esterno: essi sono fra loro paralleli e perpendicolari all'orlo (posteriore) dell' artieolazione. All' estremità inferiore dell' osso poi, se ne veggono presso le aperture laterali di quell' incavo trasversale ehe ho già descritto, nella parte antero-esterna della faccetta lunare, nello spazio oceupato dalle eminenze tra le doecie per gli estensori. Infine di solehi più irregolari, più brevi, più radi, e massimamente di più leggieri, e d' impronte triangolari più o meno allungate, quando isolati, quando appaiati, non vi è forse un centimetro quadrato dell' intera superfieie dell' osso ehe non ne eontenga.

Le due aperture dalle quali è stata messa allo scoperto la cavità midollare dell' osso, e le altre asportazioni ehe la superfieie di questo presenta, non mostrano veruna altra sorta d'impronte all'infuori dei solehi di eui ho parlato. Inoltre gli orli dell' apertura vieina all' artieolazione umerale sono *taglienti*, perehè risultano dall' incontro della superfieie interna eon quella lasciata dall' eseavazione, la quale fa un angolo aeutissimo eolla esterna. Ciò non potrebbe mai essere avvenuto se l' apertura fosse stata operata da un uomo col mezzo di uno strumento perforante, poiehè allora il foro si troverebbe in fondo ad un ineavo eonieo, nel quale, se vi fossero delle strie, queste sarebbero parallele fra loro e perpendieolari all' asse dell' incavo: ciò potrebbe essere avvenuto soltanto nel easo che si fosse fatto uso d'un eoltello con eui si fosse escavato trasversalmente l' osso fino a ineontrare la superfieie interna; ma è troppo faeile l' intendere quanto sarebbero diverse le impronte dovute a un eoltello, o metallieo o litieo, da quei solchi che ho descritto, perchè io mi arresti a trattarne.

Invece le traceie, i solehi, gli orli delle aperture e i rilievi rimasti presso a queste, sono, per disposizione, proporzione e forma, assolutamente identiei a impronte fisiologiche e lavori caratteristici d' un numerosissimo ordine di Mammali; e per le dimensioni le impronte sono identiehe a quelle caratteristiehe di talune piccole specie, ehe fino da una remota antiehità vivono, quando loro è possibile, in condizione di parasiti a carico della Fauna umana.

Nella mia Nota eitata da prineipio, ho deseritto sommariamente le principali fra le asportazioni operate da Topi nelle ossa da me

raccolte alla Palmaria: ho parlato di quelle esistenti in un' Omoplata, in un Calcaneo, in due Avambracci, in un Metatarso, in un Metacarpo, in una Falange, quali di Capra, quali di Pecora. Un Avambraccio di Capra ne presenta delle straordinarie: l' epifisi olecranica e le epifisi carpali di ambi gli elementi non erano saldate; non vi è traccia di spezzatura, nè di altra alterazione dovuta all' uomo, in alcun punto; mancano nell' Ulna gran parte dell'articolazione umerale, tutta la faccia interna e parte dell' esterna dell' olecrano, parte dell'orlo posteriore; mancano nel Radio gran parte dell' articolazione umerale e, di seguito, un tratto dell' orlo esterno e della faccia anteriore, all' estremità distante 20 mm. della faccia posteriore e altrettanto, circa, dell' anteriore. Ma il fatto più curioso è l' asportazione, verso la metà della faccia anteriore, della materia ossea per tutto il suo spessore, che è quivi di 3 mm. La cavità midollare è messa allo scoperto da un' apertura lunga 13 e larga in media 4 mm. Di contro e al disopra di questo grande incavo è rosicchiato, per metà della sua lunghezza, l' orlo esterno dell' osso; superiormente all' incavo suddetto ne era poi stato incominciato un altro, già approfondato circa 1,5 mm. I *solchi* sono sempre più o meno perpendicolari alla lunghezza delle eminenze rosicchiate o ai margini formatisi; nel grande incavo dianzi accennato, parte di essi convergono al centro dell' apertura. Questa è circoscritta da quattro superfici di rosicchiamento, che tutte fanno colla superficie della cavità midollare, ma specialmente le due dirette nel senso della lunghezza dell' osso, un angolo acutissimo; le due ultime superfici ora dette sono una poco, e l' altra alquanto più concava, circa di eguale larghezza, e incontrano ciascuna col loro lato esterno, ad angolo molto ottuso, un' altra superficie di rosicchiamento altrettanto lunga ma più stretta. Tutto ciò spiega il meccanismo che ha prodotto l' apertura. Questa è il risultato dell'asportazione che i Rodenti hanno operato da ciascun lato cogl' incisivi superiori, ritirandoli man mano a scavare dal mezzo dell' osso verso l'esterno: le due superfici che confinano coll' apertura, sono quelle su cui hanno lavorato gl' incisivi superiori, le due contigue, esterne furono prodotte dagl' inferiori, e lo spigolo che divide ciascuna interna dall' esterna, segna la serie dei punti nei quali gl' incisivi superiori si incontravano cogl' inferiori.

Ebbene, tutti i fatti essenziali che si scorgono nell'Avambraccio della Palmaria e che ho creduto utile di qui riferire, li presenta anche il Radio trovato nel Nuraghe di Macomer. I *solchi* sono,

poco più o meno, perpendicolari a tutti gli orli e le eminenze, qualunque sia la loro direzione rispetto all' asse, e così pure ai margini formati dalle asportazioni; sono più frequenti e approfondati là dove esistevano cartilagini, attacchi muscolari e di ligamenti; la cavità midollare è scoperta in due luoghi, in uno dei quali, stando l' apertura in una parete all' incirca piana, i margini sono riusciti taglienti. Però, circostanza che spiega come più facilmente abbia potuto avvenire l' operazione, l' apertura è riuscita in un luogo (l'estremità inferiore della faccetta sinartrodiale per l'Ulna superiore all' arcata) in cui un' eminenza, fosse anche poco rilevata, potendo essere afferrata dagl' incisivi opposti, ha reso più facile una prima parte dell' asportazione: l' eminenza aveva l' asse diretto nel senso della lunghezza dell' osso, e perciò una parte dei solchi è a questa, circa, perpendicolare, sebbene le asprezze superiori all' apertura, e una volta principiata questa, anche i margini di essa, abbiano permesso di variare la direzione dei solchi. All' estremità inferiore dell' osso poi, la trincea, per così dire, trasversale è stata praticata dove per l' appunto la costituzione delle pareti, fornite di una tavola esterna di poco spessore, permetteva di arrivare con minor fatica alla cavità midollare. Le sezioni dell' incavo diminuiscono di larghezza dai lati interno ed esterno alla linea mediana, circa, dell' osso, come se lo strumento scavatore, essendo infisso in un corpo molto più largo di esso, non avesse potuto venire portato innanzi, fuorchè allargando il principio dell' incavo tanto più quanto più si trattava di procedere.

Questo modo di scavare è un particolare che sta a conferma delle altre analogie e identità su esposte, poichè è il modo che i Roditori, finchè un incavo non è largo abbastanza da consentire al loro muso di muovervisi liberamente, devono tenere. Aggiungasi che i Topi provano col fatto di essere talora tanto ghiotti del midollo, da non temere per i loro masseteri e temporali la fatica necessaria a forare le pareti di ossa degli arti di piccoli Ruminanti. I solchi prodotti dai loro incisivi presentano dei leggieri rilievi trasversali, come ne avvengono allorchè uno strumento tagliente è spinto a intaccare un corpo con forza non costante o non proporzionale dovunque alla resistenza, poichè allora hanno luogo dei salti e delle scappate dello strumento. Le dentellature dello smalto degli incisivi dei Rodenti lasciano le loro traccie in altrettante righe e creste, parallele fra loro e al solco, le quali, anche se prodotte dagl' incisivi dei piccoli Muridi, sono visibili benissimo, almeno colla lente. Tutti questi fatti

s' incontrano nel Radio del Nuraghe; anche quello delle righe lasciate dalle dentellature dello smalto, come può vedersi, forse meglio che altrove, nei solchi esistenti all' estremità posteriore della doccia ove sta il fascio principale del tendine del Biceps brachii (1).

D' altra parte quest' osso non offre, per quello che a me riesce di vedere, alcuna traccia d' un lavoro qualsiasi da potersi attribuire all' uomo, eccettuatone, se mai, il distacco dell'Ulna. La quale però non sembra stata, nemmeno nel tratto inferiore all'arcata radio-cubitale, saldata al Radio per avvenuta ossificazione del ligamento interosseo, — che nei Ruminanti, e in altri Ungulati, per regola si ossifica prima del ligamento superiore, — poichè la faccetta sinartrodiale del Radio pare sussistere nella sua integrità, senza eminenze e rotture, come dev' essere innanzi che il ligamento si ossifichi.

Concludo, per conseguenza, che il Radio di Pecora (?) del Nuraghe di Macomer porta bensì le traccie innegabili di un lavoro diretto ad aprire la cavità midollare, aperta infatti in due luoghi; ma che un tale lavoro, lungi dall' avere avuto il fine di *accomodare l' osso a servire da fischietto,* fine che il solo Uomo poteva proporsi e raggiungere, fu invece l' opera di Topi, i quali vollero pascersi del midollo.

Se, perchè io attribuisco il lavoro a Topi, mi si chiedesse di precisare la specie, ecco quanto potrei rispondere: Non pare che nessun naturalista abbia finora portato un esame così analitico sopra i solchi prodotti dagl' incisivi dei Roditori, da ricavarne norme colle quali potere, da tali impronte fisiologiche, riconoscere anche le specie affini o aventi incisivi di larghezza quasi eguale. Nè io ho mai fatto un tale esame: ho visto soltanto che le differenze tra gl'incisivi superiori e gl' inferiori, nella forma dell' estremità dello smalto, possono variare da alcune ad altre delle specie del Gen. *Mus,* viventi nei nostri paesi. In taluni *M. musculus* e *M. sylvaticus* parte del margine dello smalto è più rettilinea negl'incisivi di sotto di quel che sia il margine dei superiori; e gl' inferiori sono talvolta addossati, all' apice, quanto i superiori, o appena meno: l'incavo interdentare

---

(1) Non a caso dico *principale.* Io non ho a mano altri autori che trattino della miologia dei Ruminanti, fuorchè il CHAUVEAU (*Traité d'Anat. comp. des Animaux domestiques.* Paris, Baillière, 1857), il quale, descritto il Flessor lungo dell' avambraccio nel Cavallo, indica una differenza soltanto nel tendine inferiore quanto ai Pachidermi e ai Carnivori, ma non dice nulla riguardo ai Ruminanti. Io ho trovato in due Pecore e in una Capra, che il fascio tendineo che si attacca alla tuberosità bicipitale, è notevolmente minore di quello che, girando sotto l' orlo interno e parte del posteriore dell' articolazione umerale, va ad inserirsi al Radio e all' Ulna, nell' angolo formato dalle due ossa.

è appena visibile. Le impronte preferibili per una diagnosi sono, per ragioni ovvie, quelle isolate, cioè fatte sulla superficie primitiva di un corpo e non deformate da altre posteriori. Le impronte isolate esistenti sull'osso del Nuraghe, hanno dimensioni tali da renderle attribuibili soltanto ad un piccolo Muride. Ma gli Arvicolini si possono escludere con una relativa certezza, non conoscendosi nei nostri paesi altra specie la quale si accosti all'uomo, fuorchè l'*A. nivalis*, che qui non può essere in causa, e i cui incisivi, in ogni caso, son troppo larghi per queste impronte (1). Riguardo a *Mures*, io non so quali altre piccole specie siano positivamente conosciute in Sardegna, oltre il *M. musculus*. Se fosse tanto certa l'antichità quanto è maggiore l'assiduità, dirò così, del parasitismo di questa specie, la probabilità sarebbe più per questa che per un'altra: all'infuori del *musculus* la più grande verisimiglianza è per il *M. sylvaticus*, che vive in Sicilia (2), che non di rado dimora presso le abitazioni umane e anche le invade, e che varia non solo in altri caratteri ma anche molto nella grandezza (3).

Se non vi è errore nelle mie osservazioni o ne' miei ragionamenti, alla parte esplicativa della leggenda che accompagna quest' osso nella Collezione Centrale Italiana di Paleontologia, si potrebbe dunque sostituire: — Radio destro di Pecora (?), compiutamente sviluppato ma non saldato coll' Ulna, la cui cavità midollare fu in due luoghi aperta da una piccola specie di *Mus*.

(1) Ecco un' avvertenza che può non essere inutile. Bisogna guardarsi dal credere, come forse più osservatori hanno creduto, che gran parte almeno dei rilievi limitanti i solchi, nei luoghi dove ne sono molti sovrapposti, siano i rilievi lasciati dall' incavo, o spazio, interdentare. Io posseggo, di sostanze rôse da *Mures*, solo ossa e piombo; ma in queste veggo che pochissimi devono essere i rilievi dovuti a questa causa, a confronto del maggior numero, che sarebbero troppo grandi, e risultano invece dall' incontro o dall' avvicinamento delle superfici costituenti due solchi, di cui uno è posteriore all' altro.

(2) Minà-Palumbo, *Biblioteca del Naturalista Siciliano. Catalogo dei Mammiferi della Sicilia*. Palermo, Tamburello, 1868.

(3) Il Fatio, riferendosi agli studi del Pictet, ritiene il *M. musculus* forse indigeno; ma è lecito conservare maggiori dubbi sull' identità dell' attuale topolino delle case colla forma dal Pictet trovata. Il Forsyth Major sa, anche per osservazione propria, che nelle palafitte svizzere non è stato incontrato altro che il *M. sylvaticus*. L' esistenza poi di questo in Sardegna è nota allo stesso Major come un fatto (e così è giustificata l' ipotesi da me espressa), perchè tra ossa recenti di una grotta di quell' isola egli ha riconosciuto il *M. sylvaticus* appunto.

RIVISTE

ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA

Riccardi dott. Paolo — **Studii intorno ad alcune Anomalie del Sistema Dentario nell'Uomo.** Modena, 1878.

Le anomalie del sistema dentario nell'uomo hanno assunto in Antropologia quella importanza che hanno le anomalie delle altre parti del corpo umano; i denti per una serie di cause, alcune delle quali sono note ed altre incognite, si sviluppano spesso in modo anomalo, ed ora rammentano disposizioni e forme inferiori, ora attingono caratteri puramente patologici. In qualunque maniera essi si sviluppano, l'antropologo deve nello studio tenere calcolo delle anomalie di forma, di volume, di numero, di sede, di direzione, di sviluppo, di nutrizione, di struttura, di disposizione; e ciascuno, per quanto può, deve portare materiale allo studio di questa importantissima parte del cranio umano. (1)

*
* *

Il cranio segnato al n. 1868 appartiene ad un comasco (di Esino), maschio, moderno.

Questo cranio, nel suo sistema dentario è affetto da quella anomalia che il Magitot chiama eterotopia per semplice migrazione; difatti il dente canino sinistro superiore in luogo di nascere là dove esisteva il corrispondente di latte, è nato, ed è cresciuto internamente e quasi dietro al secondo incisivo, restando perciò vuoto il posto, che fisiologicamente gli spettava.

« Questa predisposizione particolare del canino a presentare questa devia-
« zione, risulta manifestamente da ciò, che questo dente effettua la sua
« evoluzione alla fine della serie, allora quando l'arcata dentaria è quasi
« completamente guarnita di denti. Il follicolo, incontrando così tutti i posti
« occupati, è necessariamente spinto fuori dal mascellare. »

---

(1) Tutti i cranii studiati appartengono al Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze. — (N. dell'A.).

Così certamente è avvenuto per il nostro caso; giacchè a destra gli incisivi, il canino e i premolari occupano i posti normali, a sinistra invece esistono in modo normale i due incisivi, i due premolari; ma il canino è nato internamente al margine dentario, anche forse per la maggiore persistenza del canino di latte.

*
* *

Fra i casi di ectopismo o eterotopismo non possiamo dimenticare il cranio n. 582 ♀, giovine mantovana, la quale nel mascellare superiore destro presenta una singolarissima anomalia di avere il dente canino spostato verso l'interno e portato dietro al secondo incisivo: questo fatto secondo me è derivato da ciò che quando ha incominciato a svilupparsi il canino persistente, ha trovato l'alveolo del canino di latte ancora saldamente occupato da questo dente, sicchè fu obbligato a deviare e a portarsi all'avanti e internamente; però è da notarsi che il secondo incisivo è atrofico e cotesta atrofia deve essere derivata dal fatto che, persistendo già il canino dietro lui, non ha potuto svilupparsi normalmente come avrebbe dovuto, mancandogli lo spazio necessario.

Può anche darsi che il canino ectopico si sia sviluppato eterotopicamente per altre cause e indipendentemente dal canino di latte; ma gli è però certo che il 2° incisivo, sebbene atrofico, è dente permanente. Faccio osservare come anche in questo caso, sebbene l'individuo sia adulto, tuttavia vi sono traccie evidentissime di osso intermascellare e anche traccie pure di vormiani palato palatini.

*
* *

Fra i bellissimi casi di migrazione dentaria o eterotopia fa uopo notare il cranio papuano n. 2215, donna adulta, la quale nella mascella superiore presenta i due canini esternamente interposti fra i premolari, ciò è fatto in maniera simmetrica e partendo dal centro, sì a destra che a sinistra, si contano due incisivi, poi il primo premolare, poi il canino, quindi il secondo premolare ecc.

I due premolari si trovano in linea, ma il canino è uscito un po' al di fuori: del resto questo ha una normale direzione.

Un caso analogo al precedente lo si riscontra nel cranio n. 344, femmina papuana, la quale nel mascellare superiore destro nulla presenta di anormale, nel mascellare superiore sinistro invece, dopo gli incisivi, vi è il primo premolare, quindi il canino; dunque il canino è interposto fra i due premolari, come nel caso precedente.

È da notarsi inoltre che il primo premolare ha subìto un movimento di rotazione sull'asse, disponendo la corona in modo traversale all'alveolo, anzi in modo antero-posteriore; evidentemente questo fatto è derivato dall'azione del canino eterotopico.

***

La trasposizione dentaria o la doppia migrazione è un caso assai più complesso ed importante, perocchè trattasi di un dente che va ad occupare perfettamente il posto di un altro. Magitot asserisce che ciò avviene solo per la mascella superiore e la sola regione anteriore di questa, pare, ne sia affetta: il meccanismo di questa anomalia è stato spiegato dallo stesso Magitot nel suo trattato sulle anomalie del sistema dentario.

Il cranio n. 1724, lombardo, maschio, presenta precisamente la trasposizione dentaria nel mascellare superiore e a sinistra; il dente canino, molto grosso e molto sviluppato, è nato nell'alveolo del secondo incisivo; sicchè a destra notiamo due incisivi ed il canino; a sinistra un incisivo ed il canino; essendo normale per tutto il rimanente: è inutile che io aggiunga che il canino è permanente e l'individuo adulto. È però da notarsi che parte del mascellare sinistro che resta sopra ai molari è corroso, forse da qualche malattia della quale era affetto l'individuo.

Il Magitot scrive in proposito: « Noi proviamo qualche imbarazzo a spiegare questa localizzazione esclusiva e non possiamo a questo riguardo che « invocare due circostanze di natura a favorire questo fenomeno: da una « parte si sa come sia flessuoso il cordone epiteliale che si distacca dal « cordone primitivo a un certo periodo dell'evoluzione follicolare; d'altra « parte conviene rimarcare, che il mascellare superiore per la sua costituzione spongiosa ed areolare, per la poca altezza che presenta, per la « resistenza debole che offrono le pareti ossose componenti la sua superficie, si presta evidentemente molto meglio dell'inferiore ad un *déplacement* del cordone. Noi diciamo *déplacement,* perchè è già, come si è « visto, il fenomeno della migrazione che interviene nel meccanismo della « trasposizione. Questa migrazione stessa è doppia in realtà; essa si porta « sopra due cordoni vicini; al momento nel quale uno di essi si distacca « dal cordone primitivo per effettuare la sua penetrazione al dissotto del « follicolo temporaneo, può incontrare un ostacolo sia dal follicolo stesso, « al di là del quale esso deve dirigersi, sia dal margine del tramezzo « alveolare. Provando così una deviazione nella sua direzione, egli può « valicare i limiti dell'alveolo nel quale è fermato e penetrare perciò « nell'alveolo vicino. D'altra parte il cordone epiteliale secondario del « dente contiguo, trovando al momento della sua genesi il suo posto occupato, gira alla sua volta, e varcando lo stesso tramezzo di separazione, « penetra sia per un vacuo ossoso, sia al disotto del margine alveolare « e si trova così trasportato. I due cordoni epiteliali di questa doppia migrazione provano necessariamente un accrescimento reciproco; le spine si « svolgono e i follicoli che ne nascono ulteriormente continuano la loro « evoluzione secondo le stesse fasi, che avrebbero presentate nelle loro sedi « normali. »

*
* *

Ora nel cranio 1396, maschio toscano, ci si presenta un caso analogo all'indicato; diffatti il mascellare superiore sinistro è normale, sebbene il 2° incisivo sia molto piccolo; ma il mascellare superiore destro è un poco anomalo e l'apofisi del mascellare col malare è più curva in basso e il malare stesso è portato più in basso, da questa parte il 1° incisivo è grande; mancano il 2° incisivo e il 1° premolare e un grosso dente canino occupa tutto il posto che dovrebbero occupare i denti mancanti.

Per questa anomalia, come ho fatto notare più sopra, il mascellare se n' è risentito e la asimmetria delle ossa faciali ci rivela che anche loro hanno provati gli effetti della anomalia in discorso.

È inoltre da osservarsi che il 2° premolare, l'unico superstite, ha sofferto un moto di rotazione dall'indentro all'infuori e da destra a sinistra.

*
* *

Fra i casi di eterotopia per semplice migrazione, della quale si è fatta parola più sopra, è necessario notare quelle presentate dai due cranii n. 1715 e 1842.

Il primo è un maschio, milanese, moderno e nella mascella superiore sinistra vi ha un dente canino ectopico, ossia uscito internamente dal margine della corona dentaria e lungo il mascellare; esistono gli alveoli per i due incisivi, e v'ha alveolo vuoto per il canino di latte; dunque il canino permanente ha dovuto uscire internamente, avendo trovato saldamente occupato il suo posto dal canino di latte.

A destra invece vi ha incisivo permanente, piccolo alveolo d'incisivo esterno di latte e di canino di latte; dietro questi, sul mascellare, vi è un alveolo vuoto, simile a quello di sinistra, ma portato un po' più all' avanti; è anche questo un caso di eterotopia per semplice migrazione, provocata dalla persistenza del canino e del 2° incisivo di latte; solo mancando il dente migrato non vi sono fatti per dichiarare, se sia questo un incisivo (2° incisivo) permanente e deviato o se sia il canino.

Ad onta di minute osservazioni non mi fu possibile determinare questi fatti: solo mi limito ad accennarli.

L'altro cranio appartiene ad un comasco, maschio e nel mascellare superiore destro presenta una anomalia simile alla precedente; ma in questo caso il dente è evidentemente un canino. Alla sinistra v' ha traccia d' osso intermascellare; ma a destra manca.

*
* *

In altro lavoro (1) mi sono occupato delle anomalie di numero dei denti; ora però trattandosi di caso abbastanza curioso, dovremo intrattenerci mag-

---

(1) P. Riccardi. — *Intorno ad un caso di dente soprannumerario ecc.* Nota — (Modena 1878).

giormente intorno all'argomento; aggiungo tuttavia che le notizie riguardanti queste anomalie di numero furono da me raccolte nel Magitot (1). Le anomalie di numero dei denti consistono in una modificazione accidentale qualunque della formola dentaria speciale a ciascuna specie di mammiferi e si possono dunque verificare due casi: o aumento di numero o diminuzione, L'aumento di numero non è molto difficile di riscontrarlo; la diminuzione è assai più difficile; noi però non ci occuperemo che dell'aumento numerico.

L'aumento numerico dei denti nell'uomo è assai più comune alla mascella superiore che alla inferiore; e avviene generalmente negli incisivi e nei molari: molti di tali fenomeni si possono ascrivere alle anomalie di eruzione; ma di questi non ci dobbiamo occupare.

Le parti anteriori e posteriori della bocca sono quasi sempre esclusivamente affette da questa anomalia, ma i punti laterali rarissime volte la presentano: i canini non aumentano mai di numero; i premolari rarissime volte.

Il cranio papuano maschio segnato al n. 2399 è bene sviluppato con attacchi muscolari abbastanza robusti; arcate sopracigliari deboli; ossa occipitali abbastanza rigonfie.

Diam. ant. post. mass.	=	182	mm.
Diam. trasv. mass.	=	123	mm.
Diam. front. min.	=	89	mm.
Diam. basil. bregm.	=	130	mm.
Linea naso-basil.	=	95	mm.
Dist. bizigomatica	=	123	mm.
Altezza della faccia	=	84	mm.
Linea N. S.	=	49,5	mm.
Indice cefalico	=	67,58	(dolicocefalo)
Indice verticale	=	71,42	(mesosemo)
Indice faciale	=	68,29	(mesosemo)
Indice orbitario	=	88,15	(platirrino)
Angolo faciale	=	71°	
Ang. fac. alveol.	=	63°	
Cap. cranica c. c.	=	1242	

L'arcata alveolare della mascella superiore è completa, segnando persino l'esistenza dei terzi molari; nello spazio però che è compreso fra il premolare (tanto a destra che a sinistra) più posteriore e il primo vero molare esistono due piccoli dentini atrofici, appoggiati al tramezzo che divide il premolare dal primo molare: avendo levato quello di sinistra, ho potuto constatare, che ad onta della piccolezza non è punto una radice, ma un vero dentino atrofico, colla sua radice pure atrofica e penetrante nel mascellare.

(1) Magitot — *Traité des anomalies du système dentaire ecc.* — Paris 1877.

Sicchè vi sono in questo individuo due veri denti soprannumerarii: alla visita minuta dell'esemplare non pare, che questi denti debbansi ascrivere ad avanzi della dentizione di latte; giacchè oltre essere soprannumerarii, sono anche ectopici od eterotopici e come ho già detto non sono, almeno quello di sinistra, da ritenersi come due radici, giacchè la loro forma esclude ogni idea in proposito.

Sullo sviluppo di questi denti ha già scritto assai il Magitot e stimo cosa superflua ripetere le parole dell'illustre odontologo francese.

* * *

Fra le anomalie di direzione del sistema dentario è necessario che io accenni all'antiversione, che consiste nella proiezione in avanti di una arcata dentaria sull'altra. È assai più frequente questa anomalia nella mascella superiore che nella inferiore e va ad aggiungere un fattore importante al fenomeno del prognatismo. L'antiversione affetta gli incisivi e i canini; ma più facilmente gli incisivi e sopratutto gli incisivi mediani (Magitot).

L'obliquità e l'inclinazione degli incisivi è variabilissima; nei casi estremi gli incisivi possono diventare orizzontali; nell'antiversione completa degli incisivi superiori, gli incisivi inferiori rimangono normali; i mascellari qualche volta partecipano di deformazioni e spesso l'osso incisivo (intermascellare) ne presenta traccie evidenti.

Il cranio n. 2415 è di accinese e per la misura e per i caratteri v. la memoria da me scritta intorno a questo cranio e allo scheletro. (1)

L'arcata dentaria del mascellare superiore, come pure quella dell'inferiore hanno una forma tutta loro particolare e della quale m' occupai già nello studio del cranio.

Questo accinese presenta l'antiversione dei due incisivi mediani superiori e anche un poco degli incisivi laterali; antiversione che ha prodotta una speciale struttura nella regione mascellare che sta loro sopra. Fra il margine esterno inferiore degli incisivi superiori e il margine superiore degli incisivi inferiori v' è quasi un centimetro di differenza.

Sebbene nulla vi sia ad indicarlo, tuttavia non è improbabile, che tale antiversione abbia avuto luogo per trazione meccanica, io però stimo che trattisi di una semplice anomalia.

È da notarsi, che mentre il canino destro ha direzione normale, il sinistro è un po' retroverso e così pure dicasi dei due premolari sinistri superiori.

Nella mascella inferiore non v'ha d'anomalo che l'arcata dentaria e la curva della stessa mascella.

Il cranio n. 2092 è di maschio papuano e presenta una singolare antiversione degli incisivi mediani superiori e anche un pochino dei canini: manca però la mascella inferiore.

---

(1) P. Riccardi. — *Studii intorno uno scheletro di accinese.* — (Arch. Antr. Etn. Psi. — Firenze 1878. Fasc. 2°).

Degli incisivi superiori non ne rimane che uno solo ad indicare la singolare antiversione ed è il primo incisivo sinistro, il quale è portato singolarmente in avanti; il mascellare superiore in questa posizione ha una forma singolarissima, provocata naturalmente dell'antiversione degli incisivi, ma dovrei spendere troppe parole per descrivere il mascellare.

È da notarsi che cotesto incisivo non solo è anormalmente diretto all'avanti, ma l'asse di questo dente è portata verso la linea media, sicchè anche da questo lato risulta l'anomalia di direzione.

***

La retroversione consiste nella proiezione all'indietro dei denti anteriori: il carattere essenziale di questa deviazione è che la corona sola sembra avere provato il movimento retroverso, conservando la radice la sua naturale posizione.

I denti anteriori e ambedue le mascelle possono presentare la singolare anomalia, però nella mascella superiore ha maggiore importanza.

Il cranio 2131, femmina papuana, è stranissimo, sia nella disposizione della arcata dentaria superiore, sia nella forma del mascellare; presenta una vera semi-retroversione dell'arcata dentaria superiore: gli incisivi mediani laterali e i due canini sono diretti all'indentro ed anche il primo premolare sinistro presenta la retroversione.

La parte sinistra n'è assai più affetta della parte destra, perocchè in quella lo stesso mascellare è stranamente incurvato, sicchè l'incisivo mediano sinistro è girato sul proprio asse dal secondo, che gli sta strettamente vicino, talchè l'incisivo mediano è anche affetto da inclinazione laterale o da latero-versione di Magitot.

***

Un caso abbastanza raro di dente soprannumerario l'ho trovato nel cranio n. 22, maschio sardo, ben formato, il quale nel foro palatino anteriore o foro incisivo contiene un dente, probabilmente un dente incisivo, perocchè la sua posizione m'impedisce di classificarlo precisamente. Questo dente è posto nella parte sinistra del mascellare in maniera da otturare in parte il foro incisivo e non ha scoperta che una piccola parte che resta visibile per il detto foro palatino anteriore.

L'individuo sembra piuttosto vecchio, avendo perduti quasi tutti i denti, e la sutura, massime la parietale, in parte saldata.

È però da notarsi che non v'hanno traccia di ossa intermascellari, ad onta della anomalia che riscontrasi in quella regione incisiva.

***

Il cranio 1060 probabilmente maschio, adulto, di Roccasecca del secolo XVIII, presenta il caso di un dente soprannumerario, incisivo e nascosto

nella regione dell'intermascellare, parte destra. Questo dente, che per scoprirlo fu necessario spezzare gli alveoli dei due incisivi di destra, è posto obliquamente, in modo d'avere la corona sotto l'incisivo mediano e la radice sotto il 2° incisivo.

È da notarsi che sebbene adulto, questo cranio ha tutti i denti piccoli, in special modo i canini e gli incisivi superiori, e massime quelli di destra sotto i quali trovavasi il dente soprannumerario.

Era privo dei terzi molari superiori.

*
* *

Un curiosissimo fatto di dente soprannumerario l'abbiamo nel cranio n. 1406, femmina toscana, la quale nel mascellare superiore sinistro presenta tre denti incisivi; è da notarsi che di questi incisivi uno è normale cioè il mediano, ma gli altri due sono atrofici, piccoli, conoidi; l'altro fatto da notarsi si è che, trovansi tutti in fila e non v'ha punto ectopia o eterotopismo.

Alla parte destra, come anche nella mascella inferiore ogni cosa è normale.

Non è difficile che quello che rappresenta il 2° incisivo fosse il secondo incisivo di latte e che l'altro soprannumerario fosse il permanente, uscito però fuori di posto e non completamente sviluppato per mancanza di spazio.

Comunque sia ho notato il fatto, perchè credo lo meriti.

*
* *

Il cranio segnato al n. 2232 presenta un bellissimo caso di ectopismo o di eterotopia del dente canino superiore sinistro.

Questo cranio appartiene a ♂ genovese, ha normali gli incisivi e il canino destro; nel lato sinistro della mascella superiore il primo premolare è a contatto diretto coll'incisivo 2° nelle stessa parte, sicchè il dente canino non ha potuto uscire nel suo posto normale; questo dente è dunque stato costretto ad uscire internamente nello spazio compreso fra il 2° incisivo e il 1° premolare, ciò che del resto si vede in modo evidente.

Io non so a che cosa debbasi ascrivere questa anomalia, perocchè la curva dell'arcata dentaria tanto a destra che a sinistra è normale: solamente nella parte sinistra (dove manca il canino) il 1° premolare che lo è andato a sostituire, forse in causa del corrispondente canino inferiore, ha preso nella corona un aspetto che non gli conviene, come premolare, ma che lo assomiglia alla corona del canino.

*
* *

Fra le anomalie di direzione non si può dimenticare quella proveniente dalla rotazione sull'asse, cosicchè il dente viene a fare descrivere a' suoi margini un cerchio più o meno esteso. « Il numero dei gradi così percorso « può essere variabilissimo; ora la direzione è debole ed equivale a 15 o

« 20 gradi: ora è più forte: ora infine il dente descrive un semi-circolo « completo, di maniera che la superficie linguale va in rapporto colla su- « perficie delle labbra. » (Magitot).

Questa anomalia attacca più facilmente gli incisivi e i canini e si osserva spesso nei premolari, ma giammai nei molari.

Le cause della rotazione sull'asse del dente sono quelle stesse che dominano in generale le anomalie di direzione. « Spesso la deviazione per ro- « tazione riconosce la origine nello sviluppo poco considerevole della parte « anteriore della mascella e la persistenza di un dente caduco, o ancora un « ritardo nella eruzione, di maniera che i denti a contatto essendosi avvi- « cinati non permettono a quello che vi svilùppa in seguito, di prendere il « suo posto normale e l'obbligano a mettersi in una posizione obliqua o « perpendicolare rapporto ai due margini. Un traumatismo anteriore, lo « spostamento di un dente temporario possono ancora imprimere ad un « follicolo permanente un movimento di rotazione, e il dente effettua così « la sua eruzione nella direzione anormale. Infine la deviazione del follicolo « può essere primordiale e la rotazione del dente al momento dell'eruzione « ne è la conseguenza fatale. » (Magitot).

È inutile aggiungere come l'anomalia per rotazione presenta moltissime variazioni, sicchè ora ne è effetto un solo dente, ora due denti vicini, ora due denti emonologhi.

Il cranio 2223 ♀ genovese, è a questo riguardo anomalo per rotazione sull'asse dei denti incisivi (1° e 2°) destri della mascella superiore: mentre poi gli incisivi superiori sinistri, essendo normali, hanno però il loro asse diretto verso la linea mediana.

I denti affetti di rotazione sull'asse sono ambedue piegati verso il piano mediano e la rotazione è avvenuta di pochi gradi dal di fuori al di dentro da destra a sinistra.

La parte di mascellare superiore, che sovrasta ai due denti anomali, è pure essa stessa un po'anomala: sicchè non è difficile che la rotazione dei due incisivi superiori destri, si possa ascrivere ad una malattia o ad un qualche altro processo morboso.

Le traccie dell'osso intermascellare, sebbene l'individuo sia adulto, sono evidentissime; questo fatto di trovare spesso le traccie dell'intermascellare di pari passo colle anomalie dentarie degli incisivi e canini, merita tutta l'attenzione degli odontologi.

***

Le anomalie del volume dei denti possono avvenire per diminuzione o per aumento; nel primo caso appellansi manismo, nel secondo caso geantismo.

Non ci occuperemo che di questa ultima anomalia.

« L'aumento di volume di un dente può, come l'anomalia inversa, affet- « tare sia la totalità dell'organo, sia solamente una delle sue parti, corona « o radice; l'aumento totale è il caso più frequente. » (Magitot).

Per ciò che riguarda i denti canini, questi possono accidentalmente acquistare un volume considerevole, prendendo il dente in questo caso l'apparenza di una vera difesa analoga al canino delle scimmie antropomorfe; ma del resto il canino può crescere nella corona, rimanendo costante la radice e ben più raramente la radice può aumentare di volume restando normale la corona.

Quest'ultimo caso raro d'anomalia dentaria ci si è presentato nel cranio toscano, maschio, adulto, n. 1382, il quale presenta i due canini superiori normali nella corona, ma estremamente sviluppati nella radice, sicchè questa arriva al livello dell'intaccatura nasale del mascellare, limitante, colle ossa nasali, l'apertura delle narici anteriori. La lunghezza di questo canino è di 32 mm. 5, il massimo diametro antero-posteriore del dente è di mm. 10, la massima grossezza della radice di mm. 5.

In seguito all'enorme sviluppo della radice, l'alveolo anteriormente non è ossificato e i due secondi incisivi sono, al pari degli incisivi mediani, coll'asse un po' diretto e inclinato al piano mediano.

Anche i canini inferiori sono un po' più grossi del normale.

***

In una di queste osservazioni m'occupai delle anomalie di direzione dentaria, dipendenti però dalla rotazione dell'asse dentario; i seguenti cranii toscani presentano ciascuno speciali anomalie, le quali dipendono appunto dalla rotazione dei denti.

N. 1763 - Femmina toscana: - i due secondi incisivi della mascella superiore sono posti in modo che una parte della loro corona va a toccare antero-lateralmente la corona degli incisivi mediani; per questo fatto, dipendente dalla ristrettezza dell'arcata dentaria, i secondi incisivi hanno un po' rotato sul loro asse in modo che il margine posteriore tocca (in modo antero-laterale) il margine anteriore degli incisivi mediani.

N. 1766 - Femmina toscana: - nel mascellare superiore destro il 2° incisivo, rimanendo al posto, ha rotato un po' dall'indentro all'infuori, portando così il suo margine inferiore ad angolo rispetto a quello del 1° incisivo che gli sta accanto. - Nella parte destra del mascellare inferiore una rotazione analoga ha subìto il canino, il quale tocca il 2° incisivo col suo margine interno e il 1° premolare col suo margine esterno.

N. 1783 - Maschio toscano: - il mascellare superiore è normale; nel mascellare inferiore trovansi ambedue i canini che hanno girato sull'asse in modo che la loro superficie interna va a toccare i margini laterali dei secondi incisivi, offrendo, così allo sguardo diretto la superficie che dovrebbero toccare i detti incisivi.

N. 1767 - Femmina toscana: - il mascellare inferiore è normale; nel superiore scorgesi una piccola torsione sull'asse dei secondi incisivi, in modo che la superficie interna tocca lateralmente i primi incisivi.

N. 1340 - Maschio lucchese: - nel mascellare superiore destro riscontrasi, in modo più pronunciato, la torsione sull' asse del 2° incisivo, in modo che la superficie interna tocca il margine laterale del 1° incisivo e la esterna tocca il margine laterale del canino.

* * *

« L' anomalia di direzione designata sotto il nome di inclinazione laterale « consiste in una disposizione tale che un dente, avendo il suo impianto in « apparenza regolare, la corona è inclinata sia avanti, sia indietro, ma « sempre nel senso dell' arcata dentaria; così come l' antiversione o la re- « troversione consiste nella deviazione all' avanti o all' indietro di queste « arcate. Questa deviazione laterale può andare dai gradi che costituiscono « un debole angolo sino all' orizzontalità e anche sino alla riversione « completa.

« In certe circostanze si complica come nella fig. 17 — Tav. XII. » (Magitot).

Un caso di inclinazione laterale ci è dato dal cranio n. 423 maschio toscano, il quale nella mascella inferiore, lato sinistro ha il canino delle normali dimensioni, ma tutto immerso nello spessore mandibolare e che non è potuto uscire, perocchè, uscendo di traverso, ha incontrato col vertice il secondo incisivo destro che gli ha impedito l' uscita.

Cotesta deviazione è dunque prodotta dal fatto che quando un dente nella sua eruzione incontra un ostacolo più energico del suo sforzo, è obbligato ad inclinare.

Questa deformità o latero-versione costituisce un fatto teratologicamente molto importante.

* * *

Fra i bei casi d' atrofia dentaria e di doppia migrazione devesi notare il cranio n. 165 femmina, nel mascellare superiore della quale troviamo a destra il 2° incisivo conoide, atrofico, a sinistra troviamo il canino nel posto del 2° incisivo.

Il mascellare destro ha una superficie anteriore un po' maggiore del mascellare sinistro; ed ecco il perchè a destra ha potuto uscire il dente e per mancanza di spazio rimanere atrofico, a sinistra invece non ebbe neppure lo spazio per uscire e il canino trovasi interposto fra il 1° incisivo e il 1° premolare. La mascella inferiore è normale.

Riccardi dott. Paolo. **Intorno ad un caso di dente soprannumerario nell'uomo.** Modena, 1878.

Già sino dal 1870 il Langen (1), il Sömmering, il Mantegazza (2), il Mummery, poi ultimamente e completamente l'illustre odontologo Magitot (3) si sono occupati della abbastanza rara anomalia dei denti soprannumerarii.

L'aumento numerico dei denti è la più frequente e la più importante delle deviazioni di questo genere: in ogni epoca, in ogni tempo i denti soprannumerarii hanno attirato l'attenzione degli osservatori dell'uomo: Plinio, Aristotile, Bartholin e Colombus portano esempii e descrivono individui aventi due o tre file di denti. Questo fatto ha persino ingenerato delle superstizioni (4) e nella religione indiana, Buddha ha quaranta denti tutti uguali.

I denti soprannumerarii, come ci dice Magitot, possono prendere l'aspetto più o meno preciso dei denti della regione alla quale appartengono; ma ben più spesso presentano la forma conoide, che è un fenomeno di riversione, di regresso, del quale il Magitot s'occupa assai.

I denti complementari si presentano più facilmente nella mascella superiore, ciò che è carattere regressivo, perocchè alcuni carnivori, i marsupiali, la foca, presentano normalmente questo fatto: e come fece osservare I. Geoffroy Sait-Hilaire gli aumenti numerici avvengono ai denti che nello stato normale sono più numerosi, e cioè negli incisivi e nei molari.

« Allora quando l'aumento numerico non accresce che di un solo dente « la serie normale, il pezzo supplementare può porsi nell'asse dell'arcata « dentaria, sia regolarmente, sia con una deviazione più o meno marcata « nella direzione. È così che negli esempii d'anomalie per aumento numerico « degli incisivi temporanei, questi non avevano punto perduto sensibilmente « la loro regolare posizione. Ciò accade spesso degli incisivi permanenti e il « dente soprannumerario può occupare esattamente sia la linea mediana come « nelle figure 8 e 9 della Tav. III e nella fig. 1 della Tav. IX, sia un po'al- « l'indietro della linea mediana posteriormente all'arcata dentaria (5). »

La forma dei denti soprannumerarii è in generale quella di un organo atrofico, avvicinantesi alla forma conoide, ed è perciò fenomeno reversivo in questo senso che costituisce un ritorno alla forma primitiva o all'archetipo.

---

(1) Langen, *Negerschädel mit überzähligen Zähnen. (Mitth. d. Anthr. Gesell.).* Wien, I. Band. n. 5, 16 dec. 1870.

(2) Mantegazza, *Arch. Antropologia.* Firenze, Vol. II, 1872, pag. 33 e pag. 172.

(3) Magitot, *Traité des anomalies du Système dentaire chez l'homme et les mammifères.* Paris, 1877.

(4) Burnouf, *Lotus de la bonne loi.* Appendice, VIII, pag. 616.

(5) Magitot, *l. c.*, pag. 90.

Quando i denti soprannumerarii si trovano nella regione incisiva, Magitot e Trèlat, tendono a considerarli complementari: Robin però non è della medesima opinione.

Ma già comunque siasi, per il nostro caso trattasi di Raffaello C. di anni 15, nato a Peretola, in quel di Firenze; giovanetto ben formato, ma piuttosto gracile; alto 1 m. 50.

Misure craniche —	Diametro antero-post	—	178 mm.
	Diametro trasverso	—	139 mm.
	Altezza faciale	—	81 mm.
	Dist. bizigomatica	—	130 mm.

Nella mascella superiore ha quattro incisivi, dei quali il secondo (più esterno) a sinistra è ectopico, col maggior diametro dall'avanti all'indietro. Il canino sinistro è portato in alto sicchè la punta arriva appena al margine della gingiva degli altri denti.

Fra gli incisivi mediani trovasi un altro dente cuneiforme sottile, soprannumerario, questo dente complementare è alto 7 mm.

È da notarsi come a questa anomalia trovansi contemporanee quelle sopraindicate ed inoltre che il giovinetto mastica il cibo di preferenza dalla destra parte.

Queste anomalie, quantunque non rarissime, sono tuttavia a registrarsi, perocchè costituiscono, in questa parte mobilissima della dentatura umana, dei caratteri importanti di regressività.

Riccardi dott. Paolo. **Contribuzione allo studio delle anomalie del sistema dentario dell'uomo.** Modena, 1878.

Rinvenire un cranio, il quale presenti da sè solo nel sistema dentario diverse anomalie, è cosa abbastanza rara e un simile cranio, io credo, merita di essere particolarmente descritto.

Non v'ha nessuna parte della cassa cranica o della faccia, la quale presenti più numerose anomalie quanto il sistema dentario; molte e diversissime influenze agiscono sopra i mascellari superiori ed inferiori, e le prime parti che rivelano tosto gli effetti e gli agenti, sono i denti; i quali per le più piccole anomalie di sviluppo delle ossa o dei denti di prima dentizione, per cause esterne di vitto o per eredità s'accrescono o diminuiscono, cangiano la forma e la posizione, aumentano di volume o s'atrofizzano, mutano la loro sede naturale o si dirigono in modo anormale; è piuttosto difficile di trovare un cranio delle alte razze il quale, in almeno un dente, non porti la traccia di qualche anomalia, come è altresì difficile di trovare un

cranio, il quale presenti più di tre anomalie; ma il cranio che sto per descrivere è precisamente uno di quest' ultimi.

« Cranio n. 1371 - B. Angiola - nubile, di 21 anni - fiorentina - morta per ascite il 5 aprile, 1873. »

Questo cranio è piuttosto basso - con debolissimi attacchi muscolari - ossa nasali prominenti - arcate sopracigliari quasi nulle - frontale diretto anteriormente in modo verticale, poi repentinamente ripiegato all' indietro - suture delicate e frastagliate - Ha tutti i caratteri del cranio femminile.

Diametro ant. post. massimo.	168 mm.
Diametro trasv. massimo. . .	132 mm.
Diametro basil. bregmatico .	123 mm.
Diametro frontale minimo . .	92 mm.
Altezza faciale	82 mm.
Distanza bizigomatica	116 mm.
Angolo alveolare.	69° —
Angolo faciale	81° —
Indice cefalico	78. 57 (Mesaticefalo)
Indice verticale	73. 21 (Mesosemo)
Indice faciale	70. 68 (Megasemo)

Per passare ora a descrivere le anomalie riscontrate nel sistema dentario di questo cranio, incominceremo dal mascellare superiore destro, nel quale vediamo tosto il 2° incisivo, atrofico, avente quella forma conoide, speciale, che va a caratterizzare precisamente i denti atrofici, mentre i due incisivi mediani sono normali. Qualcuno potrebbe supporre che il 2° incisivo menzionato fosse un dente di latte persistente; ma oltrechè doversi poi riscontrare il dente persistente se non altro eterotopico, la forma stessa conoide ci rivela come desso altro non sia che il dente persistente atrofizzato, forse in causa della brevità dell' arcata dentaria e della grandezza del canino destro superiore e del 1° incisivo destro superiore.

Nel mascellare superiore sinistro poi troviamo tre anomalie; la prima si è l' assenza del 2° incisivo, asssenza reale per non essere egli nato ; la seconda si è il contatto del canino al 1° incisivo ; la terza è la rotazione del canino sul suo asse.

L' assenza di un dente è anomalia abbastanza rara da essere notata, sebbene sfortunatamente non si possa constatare la preesistenza del corrispondente di latte; per quanto poi riguarda il contatto diretto del canino col 1° incisivo, per assenza del 2° incisivo, già ne tenni parola in altro mio lavoro (1) e riportai anche il giudizio del Magitot intorno a questi casi di

(1) P. Riccardi, *Studii intorno ad alcune anomalie del sistema dentario nell' uomo.* Modena, 1878.

sostituzioni di denti, e nello stesso lavoro accennai a casi di rotazioni di denti sul loro asse. Il canino, in questo caso, è rotato dall' indentro all'infuori e da destra a sinistra, sicchè il margine inferiore del canino è diretto dall' avanti all' indietro e la curva esterna va a toccare il 1° premolare, la concavità interna tocca il 1° incisivo; insomma è rotato di 45° sull' asse dentario.

Non posso poi lasciare il mascellare superiore senza parlare del terzo dente molare (dente del giudizio) mancante a destra ed ectopico a sinistra.

Il Mantegazza già se n' è occupato ultimamente dei terzi denti molari nelle razze umane (1) e sarebbe qui inutile che io riportassi i giudizii in proposito dell' illustre antropologo italiano; solo farò osservare che a destra il dente del giudizio non poteva nascere e non è nato per mancanza di spazio; a sinistra invece vi era un po' di spazio, ma così ristretto, che il dente è stato costretto a nascere nella superficie posteriore del mascellare sinistro, subito al disopra del vero posto: così che il dente non è diretto, come dovrebbe essere, dall' alto al basso e non è posto nell' arcata dentaria; ma è diretto dall' indentro all' infuori (o quasi) ed è ectopico; così non poteva punto servire alla masticazione.

Se dalla mascella superiore passiamo alla mascella inferiore, allora troviamo un' altra serie di anomalie tutte speciali e caratteristiche e troviamo una anomalia singolare e generale, che è un lieve spostamento dell' arcata dentaria sinistra, epperciò un restringimento dei denti della parte destra e quindi una assimetria; diffatti il 1° incisivo sinistro invece d' essere a sinistra del piano mediano è portato precisamente nella linea mediana; ora questo spostamento ha fatto sì, che il 2° incisivo destro e il canino destro non avendo trovato più posto per nascere, si sono sviluppati l' uno di fronte all' altro; ossia il 2° incisivo destro è nato internamente all' arcata dentaria e il canino esternamente alla stessa, ma ambedue in uno stesso piano antero-posteriore.

Questa deviazione, questa ectopia naturalmente ha ingenerato una rotazione sugli assi dei denti e diffatti ambedue i denti hanno rotato dall' infuori all' indietro, da destra a sinistra e i margini superiori si trovano secondo un piano verticale e trasversale all' alveolo.

---

(1) P. MANTEGAZZA, *Del terzo dente molare nell' uomo*. Memoria. *(Arch. Antrop. Etn. Psic.* Firenze, 1878).

Riccardi dott. Paolo. **Studii intorno ad alcune anomalie dell' osso malare nell' uomo.** Modena, 1878.

In altre e diverse memorie mi sono occupato delle anomalie alle quali va soggetto l' osso malare dell' uomo (1), e in special modo ho studiate le divisioni anomale di questo osso: ed ho anche espressa in proposito la mia opinione.

Ora invece intendo di descrivere anche speciali anomalie da me riscontrate in diversi malari, riservandomi poi a tempo debito di riassumere tutti questi lavori in uno solo, diretto, più che altro a studiare la morfologia di questo osso nelle razze umane.

Cranio n. 786. — Questo cranio è maschile e delle Marche; ha attacchi muscolari robustissimi; arcate sopraccigliari abbastanza marcate: è brachicefalo (84,61); le arcate zigomatiche sono assai robuste; il cranio non è molto alto; del resto, ecco altre misure le quali potranno interessare:

Diametro antero-posteriore (massimo).	169 mm.
» trasverso (massimo)	143 mm.
» basilo-bregmatico	126 mm.
Altezza della faccia	93 mm.
Distanza bizigomatica	147 mm.
Indice cefalico	84,61 (brachicefalo)
Indice verticale	74,55 (mesosemo)
Indice faciale	63,26 (microsemo)

Nelle ossa malari assai robuste di questo cranio trovansi di anormale due ossa vormiane piccole, (l'una nel malare destro, l'altra nel sinistro); questi vormiani sono posti lungo la sutura maxillo-malare e precisamente alla metà, circa, di questa sutura: nel malare destro si vede chiaramente che la sutura maxillo-malare è piuttosto anomala, sebbene la forma o direzione sieno normali.

Questi malari sono tanti alti, quanto larghi, ed hanno attacchi muscolari molto robusti; sono molto portati all' infuori; la loro forma è, in generale, anormale.

---

(1) P. Riccardi, *Di un caso incerto di divisione ecc.* (Spallanzani. Modena, 1878).
P. Riccardi, *Di sei nuovi casi di divisione ecc. (Arch. d'Antrop.* Firenze, Fasc. 1°, 1878).
P. Riccardi, *Studii intorno ad uno scheletro d'accinese ecc. (Arch. d'Antrop.* Firenze, Fasc. 2°, 1878).
P. Riccardi, *Di un nuovo caso di divisione ecc. (Ann. Soc. Nat.* Modena, Fasc. 1°, 1878).
P. Riccardi, *Divisione anomala dell' osso malare ecc. (Ann. Soc. Nat.* Modena, Fasc. 2°, 1878).

Cranio n. 840. — Maschio, marchigiano, vecchio. Suture in parte saldate; fossa canina assai profonda; ossa nasali lunghe e portate assai all'innanzi; arcate sopraccigliari non molto pronunciate; cranio simmetrico e brachicefalo: arcate zigomatiche molto deboli e ristrette; ed ecco altre misure:

Diametro ant. post. massimo.	171 mm.	
Diametro trasverso massimo .	145 mm.	
Diametro basilo-bregmatico .	134 mm.	
Altezza della faccia	93 mm.	
Distanza bizigomatica	128 mm.	
Indice cefalico	84,79	(brachicefalo)
Indice verticale	78,36	(megasemo)
Indice faciale	72,65	(megasemo)

Il malare destro di questo cranio è di forma piuttosto anormale ed ha le suture temporo-malare e maxillo-malare in parte saldate: la massima anomalia di quest' osso sta nel margine inferiore, il quale è in parte solcato da una sutura che lascia intravedere, più che la divisione anomala dell'osso malare, piuttosto un osso vormiano grandicello e formato a spese del margine stesso inferiore.

Se si paragona il malare destro summenzionato col sinistro, trovasi quest' ultimo assai più breve, dall' alto al basso, e più breve naturalmente della quantità di spazio occupata dal primo coll' osso anomalo inferiore; del resto anche il sinistro ha le suture temporo-malare e maxillo-malare saldate; solamente egli è privo dell' ossicino anomalo.

L' ossicino suindicato misura superiormente (dalla sutura maxillo-malare all' indietro) 4 mm. e la sua massima altezza del margine inferiore del malare è di mm. 2.

Questa singolare anomalia è assai rara, sebbene più spesso rinvengasi ossicini vormiani in quella regione o nella sutura maxillo-malare.

Cranio n. 668. — Maschio, marchigiano, vecchio. Questo cranio è ben formato, mesaticefalo; non molto alto: ha le suture parietale e lambdoidea in parte saldate; le fosse canine profonde, le arcate zigomatiche normali, le arcate sopracigliari ben nette, le ossa nasali lunghe e assai portate all'innanzi.

Diametro ant. post. mass.	178	mm.
Diametro trasv. massimo.	142	mm.
Diametro basilo-bregmatico.	122	mm.
Altezza della faccia	82	mm.
Distanza bizigomatica. . . .	129	mm.
Indice cefalico	79,77	(mesaticefolo)
Indice verticale	68,54	(microsemo)
Indice faciale	63,57	(microsemo)

Le ossa malari di questo cranio hanno, in media, le seguenti lunghezze:

Altezza assoluta del malare.	45 mm.
Altezza del corpo dell'osso.	27 mm.
Larghezza del corpo dell'osso.	28 mm.

Presentano la curiosa anomalia d'avere le suture temporo-malare e maxillo-malare, sì a destra che a sinistra, saldate, talchè non ne rimane che una debolissima traccia. È a notarsi che al luogo delle suture, invece di questa, avvi un debole infossamento ad indicare l'andamento delle medesime suture.

La superficie di questi malari è assai ruvida, e si vede che gli attacchi muscolari erano robustissimi; del resto non v'ha null'altro di anormale.

Cranio n. 242. — Cranio certamente maschile, di Rimini - adulto - Presenta un osso vormiano nella regione laterale anteriore sinistra (fontanella laterale anteriore) - Ha attacchi muscolari robustissimi, arcate sopracigliari sviluppate assai simmetrico - Le suture parietali e occipito - parietali, sono in parte saldate - in questa ultima si notano piccole ossa wormiane. Fossa canina marcata, ossa nasali bene sviluppate.

Diametro ant. post. mass. . . .	187	mm.
Diametro trasv. mass	150	mm.
Diametro basilo-bregmatico . . .	138	mm.
Altezza della faccia.	94	mm.
Distanza bizigomatica	138	mm.
Indice cefalico	80,21	(sotto brachicefalo)
Indice verticale	73,79	(mesosemo)
Indice faciale	68,11	(mesosemo)
Altezza assoluta del malare . . .	47	mm.
Altezza del corpo del malare. . .	30	mm.
Lunghezza del corpo del malare.	32	mm.
Capacità delle due orbite in c. c.	53	
Capacità del cranio in c. c. . . .	1630	
Angolo alveolare	71°	

Studiando l'osso malare, è necessario distinguere il corpo dell'osso dall'apofisi fronto-orbitale dello stesso osso: diffatti il corpo dell'osso è definito inferiormente dal margine inferiore, anteriormente dalla sutura maxillo-malare; posteriormente della sutura temporo-malare e superiormente dalla linea immaginaria, che può condursi orizzontalmente dal margine inferiore dell'occhio al punto giugale; la parte di malare, che resta al disopra di questa linea, può ritenersi per apofisi fronto-orbitale del malare.

Questa apofisi nel maggior numero di casi, dalla linea fondamentale, va

adagio, adagio restringendosi sino ad incontrare l'apofisi malare del frontale, lasciando però apparire nel suo margine posteriore esterno un tubercolo, che nel maggior numero dei casi è appena sensibile.

È un fatto curioso che nei malari delle scimmie da me visitati non esiste punto neanche il tubercolo, il quale non di rado riscontrasi nel cranio umano.

Però questo cranio presenta l'apofisi fronto-orbitale molto diversamente conformata, giacchè il margine posteriore, nel destro lato, partendo dal punto giugale si porta all'indietro, anzichè all'avanti, e in alto e siccome si restringe poi rapidamente a pochi millimetri dalla sutura fronto-malare; così ne risulta un vero uncinetto, colla punta in alto e invece d'essere questa apofisi fronto-orbitale del malare conica, è irrogolarmente rettangolare.

Il lato sinistro accenna ad una simile conformazione, però l'uncinetto non si è formato.

Non stimo questa anomalia come regressiva, perocchè, come ho più sopra detto, i cranii di Ourang, Chimpanzè, Gorilla ecc. ne sono perfettamente privi.

Cranio n. 1370. — Femmina fiorentina, di anni 20.

La stessa cosa dicasi per questo esemplare, il quale presenta il tubercolo uncinato dell' apofisi fronto-orbitale del malare (margine posteriore) in ambedue i malari.

Il professor Calori e molti altri anatomici ed antropologi si sono curati di studiare le anomalie che avvengono nell' osso malare, ma che io mi sappia, nessuno, meno il Luschka e il Virchow, si sono curati di questa anomalia.

Cranio n. 801. — Probabilmente ♂, adulto, di Sant'Aquilino presso Rimini. Ha gli attacchi muscolari non molto robusti, la fronte all'avanti piuttosto ristretta, ma però che s' allarga man mano salendo e portandosi all' indietro, le arcate sopracigliari poco marcate e i parietali molto gonfi. Le arcate zigomatiche assai allargate dal piano mediano, ma non molto robuste

Diametro antero-posteriore massimo.	176	mm.
Diametro trasverso massimo	144	mm.
Diametro basilo-bregmatico	128	mm.
Altezza della faccia	95	mm.
Larghezza della faccia	127	mm.
Indice cefalico	81,82	(sotto-brachicefalo)
Indice verticale	12,72	(mesosemo)
Indice faciale.	74,80	(megasemo)
Altezza assoluta dell'osso malare. . .	49	mm.
Altezza del corpo dell' osso malare . .	24	mm.
Lunghezza del corpo dell'osso malare.	32	mm.
Angolo alveolare.	68°	

Intorno alle ossa vormiane, che si possono formare nelle suture e nelle fontanelle normali del cranio, mi sono già occupato (1) altre volte: e anche l' illustre anatomico bolognese comm. Calori, si occupò inoltre di ossa vormiane palatino-palatine (2); anzi fra le prime accennò ad un « osso nella regione zigomatica destra » e a due ossicini soprannumerarii appesi alle apofisi zigomatiche dei temporali.

Il nostro cranio presenta precisamente il caso d' avere piccoli ossicini vormiani nella sutura malare-mascellare tanto a destra che a sinistra.

A prima vista si vede già, che il procedimento d'unione di questo osso è fatto in un modo anomalo ed incompleto, sicchè per tale processo d'ossificazione poco regolare si sono formati degli ossicini vormiani nella sutura malare-mascellare.

Del resto non v' ha altra cosa d' importante a notarsi nei malari.

Sull' argomento della tuberosità temporale dell' osso malare, come ne fece menzione il Luschka, come ne parlò il Virchow al proposito dei cranii *botocudos*, e come più sopra fu accennato da me, debbo inoltre accennare ai cranii segnati al n. 242 ♂ Rimini, 1370 ♀ fiorentina, 1744 ♂ milanese, il primo dei quali presenta la tuberosità al malare destro sotto forma di uncinetto, mentre il malare sinistro è quasi normale; il secondo presenta la tuberosità a forma d' uncino tanto a destra che a sinistra, e così pure dicasi dell' ultimo cranio. Il cranio di maschio lucchese (n. 1330) presenta pure la tuberosità temporale dell' osso malare sotto forma d'uncinetto.

Riccardi dott. Paolo. — **Nota intorno ad una rara anomalia dell' osso malare dell' uomo.** Modena, 1878.

Nòn intendo di parlare della divisione anomala dell' osso malare come fu studiata da tanti antropologi, quali il Garbiglietti, il Mantegazza, il Nicolucci, il Baraldi, il Morselli, il Calori, l' Amedei, Meckel, Dumeril, Spix, Sandifort, De-Lorenzi e anche da me (3) in diversi lavori: cotesta anomalia

(1) P. Riccardi, *Studii intorno ai cranii papuani.* (*Arc. Ant. Et.* Firenze, 1878). P. Riccardi, *Studii intorno ai cranii Toscani.* (Spallanzani, 1878).

(2) L. Calori, *Delle anomalie più importanti di ossa, vasi, nervi ecc.* (*Mem. Acc.* Bologna, 1869, pag. 417).

(3) P. Riccardi, *Di un caso incerto di divisione ecc.* (Spallanzani. Modena, 1878). P. Riccardi, *Suture anomale dell' osso malare in sei cranii umani.* (*Arch. Antrop.* Firenze, 1878).
P. Riccardi, *Studii intorno ad uno scheletro di accinese.* (*Ar. Ant.* Firenze, 1878).
P. Riccardi, *Di un nuovo caso di divisione ecc.* (*Ann. Soc. Nat.* Modena, 1° fasc., 1878).
P. Riccardi, *Divisione anomala dell' osso malare ecc.* (*Ann. Soc. Nat.* Modena, 2° fasc., 1878).
P. Riccardi, *Studii intorno ad alcune anomalie dell' osso malare ecc.* (Modena, 1878).

non più deesi chiamare rara; perocchè le ricerche minuziose e precise l'hanno fatta scuoprire assai più numerosa di quanto credevasi.

Trattasi di divisione del malare analoga a quella da me già descritta e rinvenuta nel cranio accinese (Suture anomale dell'osso malare in sei cranii umani. — Arch. Antrop. Firenze 1878 p. 4.) e della quale già tennero brevemente parola Meckel, Sandifort, Spix (1); trattasi della divisione del malare per sutura, che partendosi dal punto giugale, si dirige al margine inferiore esterno dell'orbita.

Il cranio 1506 è di maschio sardo; è un cranio basso, molto lungo, con attacchi muscolari non molto robusti; fronte bassa, fuggente; arcate sopracigliari non molto pronunciate; malari deboli: arcate zigomatiche pure deboli: presenta una curiosa anomalia nelle ossa palatine (2): ossa nasali saldate:

Diametro ant. post. massimo	—	184 mm.
Diametro traverso massimo	—	135 mm.
Diametro basilo-bregmatico	—	124 mm.
Altezza della faccia	—	84 mm.
Larghezza bizigomatica	—	129 mm.
Angolo alveolare	—	61°
Altezza assoluta del malare	—	43 mm.
Altezza del corpo del malare	—	24 mm.
Larghezza del corpo del malare	—	28 mm.
Angolo occipitale	—	20°
Indice cefalico	—	73-37 (dolicocefalo)
Indice verticale	—	67-39 (microsemo)
Indice faciale	—	65-12 (microsemo)

Il malare destro di questo cranio è oltremodo anomalo: la sutura col mascellare è fatta a V: la sutura coll'apofisi temporale è in parte saldata: la sutura col frontale contiene un ossicino vormiano.

La parte inferiore del corpo dell'osso è atrofica; però gli attacchi muscolari sono robusti.

A due millimetri dal punto giugale (in alto) parte orrizzontalmente all'avanti una sutura lunga mm. 7 dentellata e che non tosto si salda; visitando il cranio e il malare è impossibile dire se siasi mantenuta orizzontale o se dirigendosi all'avanti obliquamente andasse a raggiungere in

(1) Meckel, *Manuale d' anatomia generale ecc.* Milano, 1825 (I, II).
Meckel, *Beiträge.* T. I, fasc. 2°, pag. 54.
Dumeril, *Bull. Soc. Phil.* T. III, pag. 122.
Sandifort, *Obser. Anat. Pathol.* T. III, pag. 113. T. IV, pag. 134.
Spix, *Cephalogenis.* Pag. 19.

(2) P. Riccardi, *Intorno ad alcune anomalie della regione palatina ecc.* (Modena, 1878).

qualche punto la sutura maxillo-malare; però io credo che realmente fosse così, in quanto che la rugosità non la troviamo che verso il basso, mentre l'apofisi frontale del malare ha superficie assai liscia.

Posteriormente il malare si salda colle ali dello sfenoide (superiormente) e (inferiormente) col mascellare; orbene la sutura anomala si dirige nella superficie posteriore convessa del malare precisamente al punto, in cui il malare, cessando di saldarsi coll'ala dello sfenoide, è passato a saldarsi col mascellare; si può dire che si dirige in modo orizzontale.

Il malare sinistro non porta che traccie (massime posteriormente) di questo processo anomalo; però lascia meglio credere che la sutura dirigevasi nella superficie esterna anteriore dall'alto al basso, dall'indietro all'avanti, raggiungendo la sutura maxillo-malare a circa mm. 10 del margine inferiore. Si sono trovati rarissimi casi di divisione dell'osso malare nel corpo dell'osso; Spix ed io abbiamo trovati e descritti un caso, per ciascuno, di divisione dell'osso malare al disopra del punto giugale: ora alle anomalie di questo osso devesi aggiungere questa nuova forma, che, cioè, probabilmente la sutura, partendo dal di sopra del punto giugale, si è diretta obliquamente in basso e ha raggiunta la sutura maxillo malare circa alla metà della sua altezza.

È inutile ch'io aggiunga parole sulla rarità di questi casi di divisione: come pure non credo con un solo esemplare d'avere il diritto di ritenerlo e di apprezzarlo come carattere di regressività; mi contento per ora di ritenerlo come una rara anomalia.

Riccardi dott. Paolo. **Nota intorno ad alcune anomalie riscontrate nella regione palatina del cranio umano.** Modena, 1878.

Il comm. Calori nel suo lavoro *Delle anomalie più importanti di ossa, vasi ecc.* si è occupato delle ossa vormiane palato-palatine, che gli sembrano piuttosto appartenere ai processi palatini dei mascellari superiori, che alle porzioni orizzontali delle ossa palatine.

Un caso analogo a quello descritto dal Calori mi è capitato di osservare nel cranio n. 1712, appartenente ad una femmina lombarda; in questo cranio, sia la vôlta palatina, sia la porzione orizzontale dell'osso del palato, tutto si presenta in modo piuttosto anomalo; riscontriamo difatti il foro palatino anteriore molto ingrandito ed i fori palatini posteriori pure assai allargati. Ad onta dello stato adulto dell'individuo esistono tracce marcatissime dell'intermascellare (nella regione palatina), traccie che si portano sino al margine interno-posteriore del canino. Le lamine palatine delle ossa palatine si possono chiamare normali, ma le apofisi palatine dei mascellari sono senza dubbio anomale.

Innanzi tutto la sutura trasversale non è in linea retta e non forma colla mediana la croce ben nota; tanto a destra che a sinistra la sutura trasversale è fatta ad *S* molto approssimativamente e mentre a destra raggiunge la mediana a 22 mm. dalla spina palatina, a sinistra invece la raggiunge a 19 mm.

A mm. 3 a destra e a mm. 4 a sinistra, partendo dalla sutura palatina mediana, lungo le suture palatine trasverse, partono due suture, le quali si dirigono all'avanti e quasi circolarmente, sicchè lasciano intravedere la preesistenza di due ossa vormiane (uno per parte) in cotesta regione.

A giudicare dalle traccie rimaste l'osso vormiano palato-palatino di destra misurava in lunghezza mm. 12, e in larghezza mm. 10, quello di sinistra misura mm. 12 in lunghezza mm. 11 in larghezza.

***

Ma oltre di questa anomalia è necessario, che io parli di altre anomalie di genere assai diverso, ma la natura e causa delle quali è ben difficile di determinare.

Intendo di parlare della ipertrofia delle ossa palatine, (apofisi palatine dei mascellari) e delle lamine palatine delle ossa palatine precisamente nella sutura cruciale.

I cranii n. 1806 (♂ Sardo), 767 (maschio siciliano), 194 (maschio bolognese) presentano in tre diversi gradi questa anomalia.

Il cranio sardo (n. 1506) tanto nella lamina palatina destra, quanto nell'apofisi palatina destra, presenta un ingrossamento lungo la sutura mediana; la sutura trasversa esiste e la spina palatina è deviata a destra.

Il cranio siciliano (n. 767) presenta la stessa anomalia in maniera un po' differente: difatti le apofisi palatine dei mascellari si possono ritenere come intatte; le lamine palatine delle ossa palatine sono nella sutura mediana rigonfie, deformate e un po' al disotto dell'incontro della sutura mediana colla trasversa si è formato un ossicino vormiano. Un vero rialzo esiste lungo la linea mediana delle lamine palatine e in questo tratto la sutura mediana è quasi del tutto saldata. I fori palatini posteriori sono sviluppatissimi.

Il cranio bolognese (n. 194) presenta l'anomalia di massima intensità e non solo ne sono affette le lamine palatine, ma anche le apofisi palatine del mascellare.

Non si tratta di un piccolo rialzo, di un piccolo rigonfiamento, ma trattasi di un vero cordone lungo i margini delle apofisi e delle lamine palatine nella linea mediana, e un cordone alto mm. 5 e largo mm. 6 e lungo mm. 35 va a deformare tutta la vôlta palatina.

Questo cordone è meglio e più sviluppato a destra che a sinistra e la sutura trasversa nitidamente lo taglia.

È da notarsi che i margini interni dei quattro alveoli degli ultimi due molari veri (2.° e 3.°) sono pure ipertrofici.

Per esplicare questi fenomeni bisogna ricorrere alle tre seguenti ipotesi e cioè al trauma che li abbia provocati; a periostite, oppure a ipertrofia del tessuto prodotta da qualche malattia sifilitica.

Non spetta a me d'indagare le cause, ma solamente di accennare ai fenomeni e alle anomalie.

*
* *

Il cranio segnato al n. 582, femmina mantovana, presenta traccie evidenti dell' osso intermascellare e di più dalla sutura trasversa; tanto a destra che a sinistra, partono due suture che forse sono ad indicare la esistenza in quel punto di due ossa vormiane palato-palatine.

Siccome però le traccie sono assai brevi, così non oso aggiungere di più all' enunciazione dell' anomalia.

*
* *

Per quanto riguarda l' anomalia, della quale più sopra ho tenuta parola, vale a dire della ipertrofia dei margini mediani delle lamine palatine dell' osso palatino e delle apofisi palatine dei mascellari, debbo aggiungere altri tre cranii ai summenzionati e cioè i cranii 2009 ♀ parmigiano, 1706 ♀ lombarda, 1999 ♀ parmigiano, i quali tutti e tre sebbene in diverso grado presentano la detta anomalia.

Il cranio n. 1999 presenta in grado debolissimo cotesta anomalia e se ne può vedere appena tracce distinte nel punto, in cui le due suture mediana e trasversa del palatino s'incontrano.

Il cranio n. 1706 l'ha in modo assai evidente e cotesto ingrossamento percorre tutta la sutura mediana dal foro incisivo assai largo, sino quasi alla spina palatina; la sutura mediana è persistente e l'ingrossamento o rigonfiamento dei margini assai deboli anteriormente assume sempre dimensioni maggiori man mano che s' accosta alle lamine palatine dell' osso palatino sino a che in questo raggiunge il massimo; posteriormente diminuisce rapidamente a pochi millimetri dalla spina palatina.

Il cranio n. 2009 gli è quello che presenta in modo più esagerato questa ipertrofia dei margini mediani del palatino: il massimo dell' altezza e della larghezza di questi ingrossamenti è pure nel punto in cui la sutura mediana s' incontra nella trasversa; e il rigonfiamento è alto mm. 9 e largo mm. 11, comprendendo tanto quello di destra, quanto quello di sinistra.

È meno lungo del precedente, perchè non arriva al foro palatino anteriore e cessa rapidamente a pochi millimetri dal punto crociato; però, attese le dimensioni, merita di essere notato come fra le più singolari anomalie delle ossa del palato.

I due cranii lucchesi 1296, 1321 presentano la detta anomalia delle ossa palatine, sebbene in modi e in gradi diversi: il primo di questi cranii ha l' anomalia che poco si discosta dalle precedenti, soltanto avviene che la sutura trasversa è assai regolare e l' ipertrofia affetta più le lamine palatine del palatino che i processi palatini delle ossa mascellari.

Nel secondo di detti cranii non abbiamo più un ingrossamento mediano, largo pochi millimetri, a superficie rugosa, ma abbiamo un vero altipiano, che occupa tutta la superficie palatina in lunghezza e due terzi circa in larghezza. Le lamine del palatino e i processi palatini dei mascellari ne sono affetti e cotesto rigonfiamento va restringendosi dalla sutura crociata al foro incisivo, dalla sutura crociata alla spina palatina, attingendo perciò la massima larghezza nella sutura crociata.

RICCARDI Dott. PAOLO. **Nuova contribuzione allo studio delle anomalie dentarie dell'uomo.** (inedita).

In altri lavori mi sono occupato delle anomalie dentarie (1) e ritengo tale studio di molta importanza; sicchè allorquando, nei lavori craniometrici, m'avviene di rinvenire qualche cranio con anomalie dentarie, mi faccio un dovere di descriverlo, di annotarlo e così di concorrere, per quanto lo consentono i miei mezzi, alla illustrazione di una delle parti precipue dello scheletro umano.

Il cranio che vengo ad illustrare (n. 2336) è probabilmente maschile, peruviano, probabilmente delle necropoli di Ancon, donato dal prof. Mazzei al Museo Nazionale di Antropologia.

Le anomalie che presenta nel mascellare superiore destro sono due, e cioè un incisivo soprannumerario (2) e il canino ectopico. M' occuperò innanzi tutto della prima anomalia.

L' aumento numerico dei denti è cosa di per sè non molto rara, massime nel mascellare superiore, e il Magitot (3) ha splendidamente trattato questo argomento in diversi suoi lavori.

La regione degli incisivi è facilmente affetta da tali anomalie, mentre i canini e i premolari ne sono giammai o raramente affetti.

---

(1) RICCARDI dott. Paolo, *Intorno ad un caso di dente soprannumerario nell'uomo*. Nota. Modena, 1878.
RICCARDI dott. Paolo, *Studii intorno ad alcune anomalie del sistema dentario nell'uomo*. Nota. Modena, 1878.
RICCARDI dott. Paolo, *Contribuzione allo studio delle anomalie del sistema dentario nell'uomo*. Nota. Firenze, 1878.

(2) O forse il canino di latte persistente, non essendo possibile di determinarlo, in quanto è rotto la corona e non è possibile estrarne la radice senza spezzarla.

(3) *Traité des anomalies du système dentaire*. Paris, 1877, p. 87, e seguito.

Il mascellare superiore destro presenta tre incisivi; due dei quali sono al loro posto normale, e il terzo occupa il posto del canino. Siccome sono in parte spezzati, così non è possibile di potere giudicare se l'incisivo soprannumerario abbia o no caratteri di atrofia; del resto questo dente è posto in posizione normale dell' arcata dentaria: sebbene non sia cosa sicura l' asserire, che il soprannumerario è un incisivo; tuttavia trovandosi il canino presente, ma ectopico, così sarei per accettare l'opinione del signor Trèlat.

La seconda anomalia, come ho più in alto detto, si riferisce alla eterotopia per semplice migrazione o ad ectopismo; non è un caso di doppia eterotopia, perchè il canino destro superiore non ha preso il posto di un altro dente; è un caso, non molto raro, di eterotopia semplice, in cui, il canino uscendo anteriormente all'arcata dentaria, è nato e si è robustamente sviluppato precisamente fra i due premolari. — « Tutti i follicoli, scrive il « Magitot (1), possono fare delle migrazioni nello svilupparsi del cordone epi- « teliale primitivo e apparire sopra un punto più o meno distante dell'ar- « cata »....... « I canini possono presentare tali anomalie; gli inferiori tut- « tavia ne sono più raramente affetti, ma i superiori ne sono assai facilmente « disposti. Si conoscono in realtà degli esempii numerosi di canini, che sono « apparsi sia al di fuori dell' arcata dentaria, nella fossa canina, al fondo « del vestibolo della bocca, sia all' indietro, nella vôlta palatina, nel velo « del palato, nei seni mascellari, nel vomere, nello sfenoide, nel margine « orbitario, nel malare ecc. Questa predisposizione particolare del canino a « presentare questa disposizione, risulta manifestamente da ciò che questo « dente effettua la sua evoluzione nella fine della serie, allorchè l' arcata « dentaria è già guarnita in parte di denti completamente. Questo follicolo, « potendo rinvenire così tutti i posti occupati, è necessariamente gettato « fuori del mascellare. »

Sebbene in molti casi avvenga che il dente presenta in tali circostanze dei caratteri di atrofia, tuttavia nel nostro caso il canino è normale grosso, sviluppatissimo nella radice e differisce appena di pochi millimetri in lunghezza del canino destro superiore normale.

Il mascellare superiore destro ad onta di tali anomalie dentarie dalle quali è affetto, presenta già il dente della sapienza sviluppato, mentre il sinistro non l'ha; così pure dicasi per il mascellare inferiore, in cui il terzo molare è assai meglio sviluppato a destra che a sinistra. La fossa canina è normale sì a destra che a sinistra; solamente nel primo caso è percorsa dalla radice del cranio assai più esterna e retta che nel secondo caso normale.

Il cranio 2262 è di maschio adulto, peruviano, probabilmente della necropoli di Ancon, donato al Museo Nazionale dal prof. Mazzei; questo cranio è privo dei denti mascellari superiori; ma dagli alveoli si vede nitidamente, che nel mascellare superiore destro vi era un dente soprannumerario nella regione

(1) *ibidem*, p. 127

degli incisivi, dente assai piccolo, e che senza dubbio doveva presentare i caratteri d' un ordine atrofico, ossia doveva essere sottile e conoide. « Que-
« sta forma, scrive Magitot, rappresenta per eccellenza un fenomeno reversivo,
« in questo senso che costituisce un ritorno alla forma primitiva o *arche-*
« *tipo,* vale a dire all'unità dentaria, così come fu determinata nelle nostre
« generalità....... Questa disposizione conoide è dunque propria dei denti so-
« prannumerarii nell' uomo. Essa è frequente allorchè non esiste che un solo
« dente soprannumerario....... Questa disposizione conoide si rinviene ancora
« presso i mammiferi domestici. Ma è un' eccezione, giacchè l' anomalia in
« questo caso induce la produzione, più spesso, d' un nuovo dente identico
« a quello che occupa in via normale il dente della regione indicata. »

Null'altro si può aggiungere in proposito.

RICCARDI dott. PAOLO. **Di un nuovo caso di divisione dell' osso malare nel l' uomo.** Modena, 1878.

In una memoria da me pubblicata (1) intorno a sei nuovi casi di divisione anomala dell' osso malare nell' uomo conclusi con queste parole: « Io
« ritengo la divisione dell' osso malare un' anomalia, che siccome molti ani-
« mali l' hanno posseduta e la posseggono, l' uomo la può rinnovare: ma
« come altresì la detta anomalia rinvensi in cranii bene formati, per nulla
« anomali, in cranii moderni, in cranii dei secoli IX e X, in cranii etru-
« schi, e siccome non l' ho punto rinvenuta nella ricca raccolta di cranii
« papuani, americani, peruviani, neo-caledonesi ecc. di questo Museo, così
« ritengo la divisione dell' osso malare come una semplice anomalia, che
« esiste o può esistere anche in cranii di razze superiori, belli, robusti, ben
« formati e che non presentano nessun altro carattere d'inferiorità. »

Avendo però avuto occasione, nello studiare lo scheletro d' accinese, di guardare e studiare i cranii e scheletri di negri, così rinvenni un nuovo caso d' anomalia di divisione nell'osso malare: questo mi sarebbe sfuggito, se ripulendo il cranio non avessi messo allo scoperto tutte le ossa compreso, naturalmente, anche il malare. Descriverò ora brevemente il cranio e l'anomalia e farò poscia alcune considerazioni generali sulle modificazioni che subiscono le ossa malari in seguito alla anomala divisione.

Il cranio segnato al n. 65 appartiene ad una donna negra, della quale s' ignora la razza speciale e la speciale provenienza; perchè i due scheletri completi (maschio e femmina) furono depositati senz' altre notizie al Museo d' Antropologia.

---

(1) *Archivio d'Antropologia, Etnologia, Psicologia.* Anno VIII, fasc. 1, Firenze, 1878.

Il cranio è molto basso, di giovine femmina: è ovale, dolicocefalo, regolare: le arcate sopracigliari sono pochissimo sviluppate: gli attacchi muscolari sono debolissimi; le ossa nasali assai larghe e prominenti; l'angolo faciale assai basso: è insomma un cranio tipico di razza negra.

Ecco le altre misure prese sul cranio:

Capacità in cent. cubici 1035. — Semicurva anteriore (totale 100) 31,44. — Semicirconferenza ant. (totale 100) 49.00. — Diametro antero-posteriore 176 mm.. D. trasverso massino 119 mm. — Basilo-bregmatico 112 mm. — Linea basilare 91 mm. — Curva frontale 122 mm., C. parietale 120 mm., C. occipitale 110 mm, — Orizzontale totale 498 mm. — Larghezza minima frontale 87 mm. Altezza faciale 84 mm. — Larghezza bizigomatica 115 mm. Larghezza orbitaria 38,5 mm. — Altezza orbitaria 32 mm. — Linea *N. S.* 45 mm. — Linea n. n. 28 mm. — Diametro spino nasale-occipitale (massimo) 190 mm.

Angolo faciale di Camper 73°, alveolare 63°.5, sfenoidale 126°. 5, occipitale 22°. — Indice cefalo-rachidiano 20.00, cefalo-orbitario 26.54, cefalico 67.61 verticale 63.63, faciale 64.12, orbitario 83.10, nasale 62.22.

La sutura anomala di questi malari è saldata: le traccie sono evidenti, ma, come avviene nelle basse razze umane, la saldatura delle suture è assai precoce.

L'altezza media delle ossa malari della negra è di 28 mm.: la lunghezza media assoluta delle ossa malari è di 46 mm.: la larghezza media è di 26 mm.: la distanza del punto giugale al bordo inferiore-anteriore della sutura maxillo-malare è di 25 mm.: la distanza del punto giugale al bordo superiore della sutura fronto-malare è di 31 mm.: la distanza del punto giugale al margine sup. ant. della sutura temporo-malare è di 8 mm.: la distanza del punto giugale al margine ant. sup. della sutura maxillo-malare è di 34 mm.: la sutura maxillo-malare è lunga 29 mm., ed è di forma normale con un piccolo ossicino vormiano nella parte inferiore: la sutura temporo malare va dal basso all' alto, dall' indietro all' avanti ed è normale: la sutura fronto-malare è lunga mm. 8 ed è normalmente fatta un poco ad arco.

Nel malare destro la sutura anomala va dall'alto al basso, un po' arcuata verso il basso ed è lunga mm. 25: dista dal bordo inferiore all'avanti 5 mm., all' indietro di 6 mm. approssimativamente.

Nel malare sinistro l' andamento della sutura è analogo a quella del precedente: la sutura misura in lunghezza 25 mm.: dista dal bordo inferiore di 7 mm. al l'avanti, e di 2 all' indietro.

Tali sono pertanto le misure e i fatti constatati in questo cranio, analogamente a quelli che ho già descritti nell'Archivio d'Antropologia: veniamo ora ad alcune considerazioni sulla forma e sulla struttura dell' osso malare, desumendola da alcune misure prese sui diversi cranii esistenti in questo

Museo d'Antropologia, e vediamo quali sieno le modificazioni che subisce l'osso malare in seguito alla anomala divisione:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Osservazioni
1	2147	Papuano	M	Ad.	68,98	207	129	21	42	37	27	25	7	36	28	14	5	NB. Le misure
2	2396	id.	F	„	70,52	185	113	21	42	30	23	27	5	39	24	16	7	sono in mill.
3	2398	id.	F	„	76,11	198	123	29	41	31	24	32	6	31	35	16	8	
4	2091	id.	F	„	72,15	199	122	25	44	95	24	81	6	35	30	15	9	
5	2037	id.	M	„	70,59	290	136	30	49	36	31	23	7	39	33	17	9	
6	1466	Etrusco	M	„	75,40	198	131	36	53	17	29	33	6	37	35	12	6	con sut. an.
7	458	Rotella	M	„	77,82	199	131	32	50	18	29	28	8	37	37	16	6	id.
8	457	Rotella	M	„	77,77	204	140	36	48	21	27	29	6	43	40	15	7	id.
9	350	Napoletano	M	„	82,03	197	137	31	54	23	25	32	8	39	39	13	7	id.
10	2415	Accinese	M	„	76,53	200	124	18	46	26	25	28	9	35	33	13	7	id.
11	65	Negra	F	„	67,61	190	115	28	46	26	25	31	8	34	29	12	8	id.

SPIEGAZIONE. — 1. Numero d' ordine. — 2. Numero di Catalogo del Museo d'Antropologia. — 3. Razza. — 4. Età (*ad.* indica adulto). — 5. Sesso (*M* indica maschio, *F* indica femmina). — 6. Indice cefalico. — 8. Diametro spino-nasale-occipitale, massimo. — 8. Distanza bizigomatica. — 9. Altezza del corpo dell' osso malare. — 10. Lunghezza (dall' alto al basso) massima dell' osso malare. — 11. Larghezza (dall' avanti all' indietro) media dell' osso malare. — 12. Distanza dal punto giugale al bordo inf. ant. della sutura maxillo-malare. — 13. Id. al bordo sup. mediano della sutura fronto-malare. — 14. Id. al bordo ant. sup. della sutura temporo-malare. — 15. Id. al bordo sup. ant. della sutura maxillo malare. — 17. Lunghezza della sutura temporo malare. — 18 Lunghezza della sutura fronto-malare.

Nella tabella suesposta non ho messi che undici cranii, altrimenti dessa sarebbe riuscita troppo lunga: però i preindicati colle loro dimensioni sono sufficienti ad indicarci talune anomalie, alle quali qui voglio brevemente accennare, giacchè occupandomi ora di un lavoro assai più esteso sulle variazioni dell' osso malare nelle razze umane, svolgerò con maggior comodo altre e più speciali considerazioni.

Di tali undici cranii ve n' hanno sei colla sutura anomala dell' osso malare e sono indicati nella prima fila verticale coi numeri 6, 7, 8, 9, 10, 11: gli altri cinque hanno il malare normale. Prima però di passare all' esame delle cifre farò osservare come tanto nei cranii normali, come in quelli anomali, la sutura fronto-malare è sempre o quasi sempre fatta ad arco oppure lineare e dentellata: questa sutura non varia per le influenze della divisione dell' osso malare.

La sutura invece maxillo-malare, che va dall' alto al basso e dall' avanti all' indietro e che è leggermente fatta ad *S* nei casi normali, quando v'ha sutura anomala dal malare assume una forma leggerissima di *V* colle branche dirette all'avanti ed il vertice che corrisponde all'unione della sutura anomala colla maxillo-malare.

La sutura temporo-malare poi modifica profondamente la sua forma; normalmente può essere ad *S*, oppure lineare, oppure scalare, e va dal basso

all'alto, dall'avanti all'indietro. Quando invece vi è la sutura anomala dell'osso malare, questa sutura temporo-malare assume una decisa forma a V, colle branche all'indietro e col vertice, che corrisponde alla unione della sutura anomala colla temporo-malare.

Quest'ultima forma si rinviene qualche volta in malari che non hanno sutura anomala; e davvero non saprei spiegare la persistenza, che col supporre che prima vi fosse stata la sutura malare, poi che questa essendosi saldata non v'è rimasta che la forma nella sutura anormale temporo-malare.

Trascurerò le colonne di cifre comprese fra il n. 1 e il n. 8, fermandomi ad esaminare le cifre della colonna n. 9 che indicano l'altezza del corpo dell'osso malare, dal bordo inferiore al margine superiore, secondo una linea inclinata dal basso all'alto, quasi parallela alla sutura maxillo-malare.

Noi troviamo che questa cifra nei cranii senza sutura anomala al malare ha variato fra 21 mm. e 30 mm.: nei cranii invece con sutura anomala ha variato fra 28 e 36 mm.: ciò che viene a provarci come la sutura anomala del malare aumenti in altezza il corpo di quest'osso.

L'altezza assoluta dell'osso malare (dal margine inferiore alla sutura fronto-malare) nei cranii normali ha variato fra 42 mm. e 49 mm.: nei cranii invece con sutura anomala ha variato fra 48 mm. e 55 mm.: siccome però la distanza dal punto giugale al bordo sup. della sutura fronto-malare (casella n. 13) è sensibilmente la medesima, così è evidente che l'aumento di altezza è dovuto all'aumento del corpo dell'osso malare.

La distanza media fra la sutura temporo-malare, nei casi normali varia fra 30 e 36 mm.; nei malari affetti dalla divisione anomala varia invece fra 17 e 26 mm.; ciò che in parole significa che per la divisione anomala, il malare aumenta in altezza, ma diminuisce assai nelle dimensioni antero-posteriori.

Così la distanza del punto giugale al margine superiore-orbitario della sutura maxillo-malare varia fra 29 e 39 mm. nei casi normali; e varia invece da 37 a 43 mm. nei casi anomali; ciò che mostra la somma degli aumenti che avvengono nella larghezza della faccia.

Questi fatti per tanto dimostrano, che la sutura anomala influisce debolmente sulla faccia nel senso trasversale, ma dall'alto al basso per l'aumento del corpo fin all'altezza dell'osso malare; però l'osso malare stesso si accorcia nel senso antero-posteriore: ma queste modificazioni non hanno evidentemente che poca influenza sulla forma generale del cranio.

HOVELACQUE. **Le crâne Savoyard.** (*Revue d'Anthrop.*, tom. VI, fasc. 2, 1877).

Riportiamo integralmente l'ultimo capitolo di questo importante lavoro craniologico ed etnologico, poichè in esso vengono esposte le conclusioni. Allo studioso cui importasse di conoscere il metodo della parte craniologica, basterà che si dica, che l'autore, esclusi alcuni cranii discordanti troppo dagli altri, ha proceduto, confrontando le *medie* della sua serie con quelle delle serie che egli stesso menziona, come si vedrà.

« XXV. Mi resta il trarre una conclusione dallo studio su esposto. Confesso di avere esitato un pezzo a ravvicinare i Savoiardi a quegl'individui da noi fino ad oggi conosciuti come di razza celtica: gli Alverniati e i Bassi-Brettoni. Più d'una volta ho fatto su quest'argomento espresse riserve (1). Il paragone dei sessanta cranii Savoiardi che ho potuto studiare, colle numerose serie di Alverniati e Brettoni del Museo della Società d'Antropologia di Parigi, mi ha costretto ad ammettere questo ravvicinamento.

« Per ora *i cranii Bassi-Brettoni, Alverniati e Savoiardi mi sembrano offrire tre varietà poco differenti di una sola e medesima razza.* Se i Brettoni e gli Alverniati sono i rappresentanti della *razza celtica* degli storici dell'antichità, i Savoiardi, come parenti dei Brettoni e degli Alverniati, hanno dunque diritto anch'essi al nome di *Celti*.

« Ecco la mia descrizione del cranio celtico: Capacità abbastanza considerevole. Forma generale globulosa. Brachicefalia molto caratteristica; gl'indici da 84 a 86 sono frequenti. Arcate zigomatiche nascoste o pochissimo apparenti. Angolo parietale nullo, talvolta perfino negativo. Curva orizzontale piuttosto ampia. Diametro frontale minimo di circa 98 mm. Indice stefanico di 79 (cioè a dire che il diametro frontale minimo sta al diametro stefanico come 79 a 100). Gobbe frontali piuttosto rimarchevoli. Ossa del naso piatte alla radice. Indice nasale da 47 a 48, cioè sui limiti della mesorinia e leptorinia. Altissimo indice orbitario, spesso da 87 a 88, cioè una notevole rotondità delle orbite. Faccia piuttosto larga relativamente alla sua altezza. Debolissimo prognatismo. Inclinazione del contorno posteriore del cranio spessissimo rapida. Poca sporgenza dell'occipitale. Angolo occipitale e angolo basilare di pochissima apertura relativamente, e cioè situazione in uno dei primi gradi della scala delle razze umane quanto alla direzione del piano del foro occipitale.

« In questa descrizione considero complessivamente il cranio Basso-Brettone, l'Alverniate e il Savoiardo. Se ora debbo distinguere quest'ultimo dagli altri due, dirò ch'esso si distingue per offrire tutti i caratteri di razza più spiccati di quel che sono nei primi: *il Savoiardo, in quanto al cranio, e pa-*

(1) *Bulletins de la Soc. d'Anthrop.* 1874, p. 708.

rente dell'Alverniate e del Basso-Brettone, ma presenta in più notevole grado i caratteri della razza celtica.

« Perciò esso è superiore per altezza dell'indice cefalico e per forma più globulosa; per indice stefanico inferiore; per indice nasale più alto; per indice orbitario pure più elevato; per proiezione ancora minore dell'occipite; per minore ampiezza dell'angolo occipitale e di quello basilare.

« Sarei quasi tentato a dire, che eliminando dal cranio Basso-Brettone e dal cranio Alverniate ciò che essi hanno di elementi stranieri, di elementi non celtici, se ne otterrebbe il cranio Savoiardo.

« Due principalmente sono state le cause, mi sembra, per le quali si è conservata la purezza del tipo nei Savoiardi dei monti: la prima è stata il poco mescolarsi con razze straniere, la seconda, che ne è una conseguenza, la vasta connsaguineità per mezzo delle unioni fra individui della stessa razza, dalle quali provenne l'aumento dei varii caratteri.

« Insomma la razza celtica formerebbe in Europa una lunga striscia. Essa avrebbe risalito il Danubio dall'est all'ovest, traversato le Alpi, il Giura, le Cevenne e disceso la Loira dal sud-est al nord-ovest. Sarebbe fiancheggiata a destra da popolazioni bionde, di *statura più alta,* avrebbe respinto a sinistra la razza mediterranea (Baschi ecc.) — (Al principio del suo lavoro l'autore dice: « Si può verisimilmente riunire in un sol gruppo etnico le antiche popolazioni dell'Aquitania, della Spagna, delle Canarie, dell'Africa settentrionale, della Corsica, e chiamare un tal gruppo *razza mediterranea occidentale:* ma non si può dire quali fossero le prime migrazioni di questa razza. ») — da più antico tempo stabilita in Europa.

« Ma ad onta della provenienza orientale della razza celtica, i più puri rappresentanti di essa li troviamo proprio al centro de'suoi dominii, nelle Alpi. Infatti a oriente, nella Germania meridionale e in certe regioni danubiane, i Celti hanno subìto profonde mischianze, come del resto nella Gallia occidentale. I Savoiardi sono debitori alla loro posizione geografica dell'essere in oggi i più tipici rappresentanti della razza, che ai tempi di Cesare si dava il nome di celtica: *qui ipsorum lingua Celtæ.... appellantur.* Il Savoiardo ha diritto più ancora dell'Alverniate a chiamarsi Celta. »

E. R.

Dott. Bertillon. **Moyenne,** articolo del *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales,* sous la direction de M. Dechambre.

In questo Dizionario le scienze accessorie alla medicina sono trattate con una larghezza non comune: è quindi naturale che le scienze antropologiche vi occupino uno spazio ragguardevole. La *Revue d'Anthropologie,* Tom. vi, fasc. 3°, 1877, analizza gli articoli *Civilisation* (Letourneau), *Consanguinité*

(Lacassagne) e il sopra indicato del dott. Bertillon. Io tradurrò per intero il sunto di quest' ultimo.

« Finalmente analizzeremo un lavoro d' importanza ancora più generale, perchè tratta una questione di metodi le cui applicazioni in antropologia sono frequenti: è l' articolo *Media* del dott. Bertillon.

L' Autore distingue due specie di medie, e le chiama media *oggettiva* e media *soggettiva*. La prima è la media presa come valore approssimato di una grandezza reale ma ignota. Tali son quelle di cui si servono gli astronomi quando hanno da prendere qualche misura delicata: essi misurano dieci, quindici volte lo stesso angolo, e prendono la media delle osservazioni fatte.

Le medie soggettive sono quelle di cui si serve specialmente l' antropologo, e che gli permettono di dire essere un dato uomo grande o piccolo perchè la costui statura è più o meno alta della media. Si noterà tuttavia che una tal media non si riferisce, come la precedente, ad un oggetto esterno contingente, che ha una sua speciale grandezza, ma invece ad una pura astrazione della nostra mente. La statura media di dieci uomini riuniti dal caso non sarà probabilmente quella di nessuno di loro (o se ciò accade, sarà un caso, affatto fortuito) e tuttavia non cessa di essere la statura media del gruppo.

Tra le medie soggettive il Cournot distingueva: 1° quelle che hanno in sè un interesse (prezzo dei grani, razione media del soldato, ecc.); 2° quelle che sono un semplice bisogno della teoria, quali la vita media, la statura media, ecc. Il Bertillon ripudia questa divisione come artificiale, e preferisce la distinzione del Quételet fra le medie che vengono stabilite sopra individui riuniti artificialmente: tra queste ultime sarebbe da porre una valutazione media della statura dei popoli della Scandinavia, per esempio, una parte dei quali è indo-europea e d' alta statura, mentre l' altra è lappone e piccolissima.

Le medie della prima sorta sono chiamate dal Bertillon *medie tipiche*, e quelle della seconda *medie indici*, denominazioni più chiare di quelle del Quételet e di J. Herschel.

Il Bertillon distingue poi la grandezza *media* dalla grandezza *probabile*, meglio detta dal Cournot grandezza *mediana*. Per esempio, la statura mediana di una serie di coscritti è una statura tale, che una metà dei coscritti misurati siano più alti di detta statura mediana e l' altra metà più bassi. È chiaro che mentre la media tien conto solo del peso dei valori registrati, la mediana tien conto solo della loro grandezza comparata e del loro numero.

Se dopo aver preso cento volte una stessa misura (per esempio, nell'esempio scelto dal Quételet, l' ascensione retta della polare), si dispongono i risultati ottenuti per ordine di grandezza, si nota la ineguaglianza estrema dei gruppi formati in tal modo, essendo le grandezze vicine alla media incom-

parabilmente più numerose delle altre. Nell' esempio citato, la metà circa delle osservazioni non si allontanavano dalla media che di un mezzo secondo in più o in meno. Quest' allontanamento di metà delle osservazioni da ciascun lato della media si chiama *allontanamento probabile*, o secondo il Cournot, *allontanamento mediano.*

Questa regolarità della curva di probabilità intorno alla media soffre una eccezione, ed è quando una causa costante (o l' imperfezione dello strumento o più spesso un' idea preconcetta dell' osservatore) viene a favorire sia gli errori in più, sia quelli in meno. « Ma, dice l'Herschel, l' abilità colla quale sono prese le misure, non ha alcuna importanza per ciò che riguarda questa *legge* di distribuzione. Donde una conseguenza importante, cioè che misure grossolane, prese senz' arte, ove siano accumulate in numeri grandissimi, possono condurre a risultati medii precisi. Sole condizioni sono l' *animus mensurandi* continuo, l' assenza di idee preconcette... » Così dunque, aggiunge il Bertillon, il pregiudizio è più funesto alla scoperta della verità, che non la stessa ignoranza!

Passando in seguito allo studio delle medie soggettive, il Bertillon mostra con esempii (statura dei coscritti francesi), che la stessa regolarità si osserva nell' ordinamento delle stature di una nazione omogenea, venendo il maggior numero dei fatti osservati a disporsi intorno alla media. Così la statura dei coscritti francesi è di 1 640 millimetri con un allontanamento mediano di 41 millimetri in più o in meno e un allontanamento massimo di 280 millimetri.

Tuttavia, costruendo in tal modo la curva dei coscritti del Doubs, il Bertillon ha osservato *(Bull. de la Soc. d' Anthr.*, 1863, p. 238) che quasi ogni anno la statura media non giunge a godere questa prerogativa d' essere anche la statura più frequente. In quel dipartimento vi ha un gruppo molto ragguardevole d' uomini più bassi della media, e un gruppo invece di più alti della media, questa appartenendo solo ad un numero d' uomini relativamente minore. Il Bertillon aveva concluso da ciò, che il Doubs era abitato da due razze d' uomini, una di piccola, l' altra di grande statura. Il Dott. Lagneau ha confermato questa opinione col mezzo della storia. Le due razze in questione sono i Celti e i Burgundi.

Ecco dunque un metodo certamente nuovo e originale di distinguere le origini etniche. Non si può dubitare ch' esso possa ricevere frequenti applicazioni in antropologia. Il Bertillon pensa che non se ne possa fare un uso istruttivo se non quando i due tipi differiscono notabilmente quanto alla grandezza cercata, ed entrano nel complesso in proporzioni presso a poco eguali.

Il Bertillon passa quindi allo studio delle medie *indici*, quali l'altezza media delle case di una strada, la cui altezza non sia regolata nè dall' edilità nè dal prezzo dei terreni, ma dal solo capriccio degli architetti. È chiaro che, se vi hanno più tipi molto distinti di case, l' altezza media po-

trà non esser quella di alcuna tra le case della strada. Tuttavia se noi avessimo tale altezza per le case di Parigi del duodecimo secolo, sarebbe un ragguaglio prezioso per la storia della nostra città.

Vi sono molte medie indici in antropologia e in demografia: tale è principalmente la vita media, perchè l' età di quarant'anni è precisamente una di quelle in cui più di rado si muore: si muore prima o dopo, ma d'uomini che muoiano in cotesta età, ve n'è in assai piccola proporzione.

La somiglianza delle curve costruite col mettere in serie le misure ottenute da un oggetto contingente (media oggettiva), e col fare la stessa operazione per cercare una media tipica, ha preoccupato molto il Quételet, il quale assimilò le due medie e in tal modo concepì la sua celebre teoria dell' uomo medio. Sembra, egli diceva, che la causa creatrice dell' uomo, formato che ebbe il modello del tipo uomo, ne abbia poi, come un artista geloso, spezzato la forma, lasciando ad artisti inferiori la cura delle riproduzioni. Questa comparazione poetica il Quételet l'avea presa per una realtà, e aveva cercato di ritrovare collo studio delle medie cotesto perduto tipo di bellezza e verità.

Il Bertillon combatte con molti argomenti questa disgraziata entità, che certo ha qualche volta sviato l' egregia e tanto giudiziosa mente di Quételet. Che sarebbe infatti un uomo, che non fosse nè nero nè abbronzato, nè giallo, nè biondo, nè bruno, e che fosse un po' di tutto questo; che unisse la nobiltà delle forme e dei sentimenti dell' uomo civile alla rozzezza del selvaggio, ecc.? Non sarebbe il nostro stipite (come il Quételet sperava) e nemmeno il nostro tipo attuale, meno ancora un tipo di bellezza!

La ricerca dell'uomo medio riesce dunque un errore quando si mescolano insieme le varie razze umane.

Ma v' ha di più. Anche quando si considerano soltanto uomini appartenenti ad un solo e medesimo tipo, bisogna diffidare di questa sorta di sintesi; non si deve permettersi di attribuire a un uomo d'altezza media, un braccio di lunghezza parimenti media, una pelle di colore medio, ecc., e di considerare l' uomo così costruito come il tipo della razza studiata, perchè per questa via si riesce soltanto a de' mostri.

Quello di combinare più medie fra loro è dunque un lavoro sterile, almeno il più delle volte. Si sa infatti essere impossibile il costruire un triangolo rettangolo colle misure medie di più triangoli rettangoli che non siano simili. Quanto più impossibile ancora non diventa un lavoro analogo per esseri viventi! Quételet, provandosi a combinare in tal guisa le stature medie e i pesi medii, è giunto a delle antinomie, e lo stesso Bertillon, che aveva tentato egualmente di metter d'accordo varie medie craniensi, ha dovuto abbandonare questa prova. La stessa difficoltà ha incontrato in uno studio da lui fatto sulle misure del bacino.

Perciò quello che l'osservatore deve cercare, è la media tipica di ciascun attributo. Salire ad una sintesi più generale è un lasciare il terreno della

savia osservazione: si rischia d'avere risultati senz' armonia, e spesso anche mostruosi.

Dopo aver chiarito per quali ragioni le successive misure d'una stessa grandezza vanno a disporsi regolarmente intorno alla media, il Bertillon studia, certi casi nei quali la curva di probabilità in tal modo costruita, manca invece di simmetria: il più delle volte essa risulta allora da una collettività fittizia.

Per una rivista d'antropologia ci sembra importante l'insistere su un punto, ed è la differenza che passa tra una media e un risultato medio.

Spieghiamo in prima di che si tratta. Per ottenere, per esempio, l'indice cefalico medio d'una serie di cranii, la teoria insegna, che bisogna dividere successivamente la larghezza di ogni cranio per la sua lunghezza, poi prendere la media di questi varii indici. Molti autori, anche i più meritamente illustri, credono di potersi contentare di sommare le larghezze, poi le lunghezze dei cranii, e dividere l'una di queste due somme per l'altra.

Quest'ultimo metodo è evidentemente più rapido dell'altro, ma fornisce quasi sempre risultati erronei: nel più dei casi la cifra ottenuta così è un poco inferiore alla vera media.

Il craniologo non si dovrà dunque permettere mai un'economia di tempo tanto male intesa. In quanto al demografo, i documenti dei quali si serve, non sono mai tanto esatti da dover egli curarsi di un errore, che in sostanza non è mai considerevole.

Infine resta da esaminare un punto. Si sa che la certezza di una media dipende principalmente dal numero delle osservazioni sulle quali essa viene stabilita (questa certezza è proporzionale alla radice quadrata del numero delle osservazioni). Ma quando è esso sufficiente questo numero? I probabilisti hanno agitato sovente tale questione, ma quello che di più chiaro si raccoglie dai loro sapienti calcoli, si è, che la miglior guida in questa materia è tuttavia l'esperienza. Se una media è costante, se all'incirca si riproduce in più serie di fatti, se il collocamento delle misure in serie dà luogo a curve regolari e armoniche, si può senza tema affermare ch'essa è buona ed è fondata sopra un numero di osservazioni sufficiente.

(Jacques Bertillon).

E. R.

TOPINARD PAUL. **Des anomalies de nombre de la Colonne vertebrale chez l'homme.** *(Revue d'Anthrop.,* Tom. VI, fasc. 4°, 1877, 73 pag.).

Il presente è uno studio, nel quale l'analisi anatomica, di molto valore perchè assai bene condotta e sopra un ricco materiale, va unita a speculazioni di filosofia naturale degne dell'attenzione degli antropologi e zoologi: è un lavoro il quale riempie, e con molto vantaggio della scienza, un vuoto che esisteva nella letteratura antropologica.

Dopo alcune considerazioni sulle due opposte tendenze, che si manifestano nell' evoluzione dell' ovulo di qualsiasi gruppo zoologico, l' una alla concentrazione dei caratteri anatomici e fisiologici, ossia *somiglianza* agli antenati, e l' altra alla divergenza o *variabilità*, l' A. ci fa sapere di avere esaminato più di 350 scheletri. E siccome, egli dice, la prima condizione per constatare un' anomalia e apprezzarne l' importanza, è l' avere moltissima familiarità collo stato normale, e il rendersi conto della costituzione filosofica delle parti, egli ha cominciato dall' imparare a riconoscere con facilità i pezzi isolati della colonna vertebrale, e quindi premette un sunto delle sue ricerche in proposito. La descrizione e discussione delle *Anomalie vertebrali* forma la seconda parte del lavoro e occupa più di 24 pagine. Traduco le ultime due, che dànno una sufficiente idea dell' intero studio.

« Riassumendo, le anomalie osservate nella colonna vertebrale sono di due sorta quanto al loro modo di prodursi. Le une sono dovute ad una causa essenzialmente primitiva, che agisce forse nei primi tempi della vita intrauterina, ma che esiste fin dall' istante del concepimento, quando i due germi colle loro predisposizioni speciali e molteplici si uniscono per formarne uno solo che è la risultante. Sottentrano allora le forze dell' organismo, ma accessoriamente, per assettare lo stato di cose prodottosi colle funzioni che in ogni modo debbono aver luogo. Le altre subiscono forse l' influenza di alcune predisposizioni analoghe fin dai primi giorni dell' embrione, ma soprattutto risultano da un turbamento del regolare sviluppo degli organi, dell' ossificazione delle ossa e dell' accrescimento del corpo in generale. L' accomodamento vi ha parte più nella forma definitiva dell' anomalia che non nei casi precedenti. Le anomalie della prima sorta sono in certo modo forzate, tosto che avviene un primo movimento in quel senso: quelle della seconda hanno bisogno di raffermarsi. Il fanciullo con 13 coste, l'uomo con 11 coste, i casi di 11 dorsali e 6 lombari appartengono alla prima categoria, alla quale conviene l' epiteto di *congenita*. Le paia di coste cervicali o lombari soprannumerarie, i passaggi di vertebre dal coccige o dai lombi al sacro, o reciprocamente, appartengono alla seconda categoria da chiamarsi col nome di *accidentale*.

Quale delle due sorta d' anomalie può fornire un sostegno alle idee trasformiste d' oggigiorno? Ambedue.

Ove accada che un perturbamento accidentale nell' evoluzione degli organi si ripeta in un certo numero di generazioni (ma nulla è accidentale nell' universo, tutto ha una causa: qui bisogna cercarla ad un tempo nell'organismo e nel mezzo esteriore) e che il caso conduca gl' individui conformati in quel modo a unirsi solamente fra loro, potrà sorgere un tipo nuovo come quello dei montoni *ancons* o quello dei bovi senza corna. Un tal meccanismo, cioè la selezione naturale, permette d'immaginare il formarsi d'una razza umana polidattila.

Le anomalie congenite hanno una ben diversa importanza e mi riconducono al punto da cui son partito, quando pensai a fare il bilancio delle va-

riazioni della colonna vertebrale nell' uomo. Ho detto essere di due sorta le cause misteriose che presiedono alla determinazione dei caratteri dell' individuo: le une che fanno assomigliare coloro che nascono, agli antenati, conservano il tipo, e talvolta dopo un infinito spazio di tempo riproducono un carattere che pareva estinto: ciò costituisce l' eredità; le altre che fanno invece divergere i caratteri, formano la variabilità. Vi ha la variabilità ordinaria, che si constata: essa esiste indipendentemente da qualsiasi incitamento fisico che a noi sia fatto di apprezzare: non ci sono due foglie d'uno stesso albero veramente simili, non si danno due onde dell' oceano eguali; e la variabilità per atavismo, che è apparente: è una forma, un capriccio dell' eredità, la reminiscenza di un lontano passato, il residuo che resuscita, di un qualche tipo che fece parte delle svariate genealogie dei due stipiti, paterno e materno. Nella variabilità ordinaria un modo di essere viene prodotto, in questa un carattere che ha già esistito, riapparisce. Ecco dove il transformismo interviene e trova un argomento in favore della derivazione delle specie le une dalle altre.

Riman da sapere se le variazioni abbastanza numerose del rachis, da me segnalate, stiano nei limiti da ognuno ammessi per la specie, o ne escano. Il porre la questione è un risolverla.

Rigorosamente parlando, è controvertibile se una costa cervicale o lombare completa, soprannumeraria, sia un carattere di specie. Con maggior ragione si obietterà, che una vertebra di più o di meno ai confini tra i lombi e il sacro, non costituisce una distinzione sufficiente. Nemmeno l' esistenza di una vertebra caudale di più nel primo segmento caudale a danno del secondo, è cosa di molto valore. Ma una vertebra di più o di meno nel bel mezzo d' una regione, senza la più minima perturbazione nella colonna, è necessariamente un carattere di specie, se non di genere, o altrimenti ogni distinzione di gruppi stabilita dai zoologi è puramente convenzionale. Il nostro fanciullo con 13 dorsali perfette e 13 coste, il nostro uomo con 11 dorsali e 11 coste del pari senza compensazione, il negro del Burnou con 4 lombari, sono altrettanti argomenti. In altri casi può esservi luogo a sostenere che i fenomeni di compensazione mostrino la natura accidentale dell' anomalia, ma qui il carattere fisiologico della deviazione è certo: è un fatto normale e non un accidente.

Si dovrà dire, che queste variazioni rare siano una prova dell' essere in un' epoca qualunque esistite specie d' uomini o di precursori dell' uomo, sotto qual forma che siasi, le une con 13 dorsali, le altre con 11, e che la nostra specie attuale sia una transazione fra quelle, un risultato d' incrociamenti? oppure si deve considerarle come semplici fenomeni di variabilità esagerata, e domandarsi se, in circostanze favorevoli, tali variazioni potrebbero dare origine a future nuove specie? Queste sono questioni fino ad oggi insolubili.

Sappiamo quel che siamo, ignoriamo tuttavia quel che fummo e quel che saremo. » E. R.

Dr. Weisbach. **Körpermessungen verschiedener Menschenrassen.** Berlino, 1878. 1 vol. di pag. 336 con molte tavole.

Questo volume ci dà un ricchissimo materiale antropometrico di molte razze umane, e cioè degli Ottentotti, dei Caffri, dei Negri del Congo, dei Siamesi, dei Chinesi del Nord, dei Giapponesi, dei Giavanesi, dei Maduresi, dei Bugis, dei Daiacchi, dei Kanakas, dei Maori, dei Patagoni, dei Negri del Sudan, dei Tagali, degli Zingari, degli Ebrei, dei Magiari, dei Rumeni e degli Slavi del Nord. Meno una parte di misure prese da Weisbach ad Olmütz e a Costantinopoli, le altre furono tutte raccolte dal dott. Ianka, medico della fregata *Donau.*

Singolare davvero è la classificazione craniologica e antropometrica che ci dà l'autore, delle razze umane. Esso chiama *brachicefali* tutti gli uomini che hanno un indice cefalico superiore ad 82,0, *mesocefali* quelli che stanno tra 80,0 e 81,9, e *dolicocefali* quelli con un indice di 79,9 o più basso di questo. Tutti questi poi possono essere prognati od ortognati e si possono poi suddividere ancora in *uomini dalle braccia lunghe,* che hanno cioè le braccia più lunghe delle gambe; in *uomini dalle membra lunghe,* che hanno braccia e gambe della stessa lunghezza; ed in *uomini dalle braccia corte,* che cioè hanno le braccia più corte delle gambe. Ecco il suo prospetto etnologico.

I. **Brachicefali**	*a.* prognati	1. con braccia lunghe
		2. con braccia e gambe eguali
		3. con braccia corte
	b. ortognati	4. con braccia lunghe
		5. con braccia e gambe eguali
		6. con braccia corte
II. **Mesocefali**	*a.* prognati	7. con braccia lunghe
		8. con braccia e gambe eguali
		9. con braccia corte
	b. ortognati	10. con braccia lunghe
		11 con braccia e gambe eguali
		12. con braccia corte
III. **Dolicocefali**	*a.* prognati	13. con braccia lunghe
		14. con braccia e gambe eguali
		15. con braccia corte
	b. ortognati	16. con braccia lunghe
		17. con braccia e gambe eguali
		18. con braccia corte

Senza dubbio, dice l'autore, i popoli prognati stanno più in basso nella gerarchia umana che i popoli ortognati, e quelli che hanno braccia più lunghe delle gambe, sono più in basso degli altri; per cui i popoli prognati dalle braccia lunghe son più in basso di tutti, gli ortognati colle braccia corte stanno più in alto di tutti.

Venuto invece a giudicare se la dolicocefalia e la brachicefalia possano da sole segnare agli uomini un posto gerarchico, egli si trova molto imbarazzato, perchè, se da una parte un cranio tendente al tondo gli sembra sviluppato meglio in ogni direzione, egli ricorda pure che il Cimpanzè ha un indice di 89,5, il Gorilla di 91,2 e l'Orang di 106,6, mentre i popoli più antichi nella storia della civiltà eran tutti dolicocefali; e per provare questa singolare asserzione, mette in un fascio i Chinesi, gli Indiani, gli Egiziani, i Fenici, gli Etruschi, i Greci e i Romani (!).

Weisbach dice, che nel suo sistema di classificazione i Tagali e i Magiari appartengono al gruppo N. 3; gli Slavi del Nord e i Rumeni al gruppo N. 6, gli Ebrei probabilmente al N.9; ed i Negri del Congo, le donne del Sudan e gli Zingari al N. 15.

Rimane però a verificare, se vi sieno davvero uomini colle braccia più lunghe delle gambe, intendendo per braccia (come vuole Weisbach) tutto l'arto superiore meno la mano, e per gambe tutto l'arto inferiore, escluso il piede. M.

Joseph von Lenhossek. **Die Künstlichen Schädelverbildungen im allgemeinen und zwei. Künstlich verbildete makrocephale Schädel aus Ungarns.** Buda Pest, 1878, in-48, pag. 138, con tav.

È un lavoro degno in tutto del nome illustre che porta in fronte, e che ci dà una monografia delle deformazioni artificiali del cranio insieme alla descrizione di due cranii deformati dell' Ungheria. L'erudizione non potrebbe essere più ricca nè vagliata da una critica più sottile e le osservazioni originali sono numerose e importanti.

Del tutto nuove sono le esperienze istituite sul cranio dei neonati morti, per produrre le diverse deformazioni che si notano in cranii antichissimi, e che ancora si usano presso diversi popoli.

Dopo l'esposizione di questi studii sperimentali l'autore passa a discorrere delle diverse classificazioni proposte dagli autori per i cranii deformati, discorrendo più in particolare delle deformazioni usate in America, in Asia, e in Europa. Ci duole di non trovare descritte le deformazioni usate anche oggi in diverse tribù della Pampa argentina, e che danno al cranio una forma brachicefala e acrocefala singolarissime.

È molto curiosa l'ordinanza di un arcivescovo di Lima (17 luglio 1585) in cui viene proibita la deformazione artificiale del cranio:

« *Synodus III diœcesana Limensis celebrata in oppido sancti Dominici de Yunyay die 17 Julii. Anno 1585.*

Caput lxxiv

Indi filiorum capita non forment typis.

Cupientes penitus exstirpare abusum et superstitionem quibus Indi passim infantium capita formis imprimunt, quos ipsi vocant, *caite*, *oma*, *opalta* et certos modos componendi crines, eosque ex una in alteram formam abradendi, seu unctionibus evellendi, quae sunt superstitiones dignae remedio, proinde statuimus et praecipimus, quod Indus, qui talia fecerit, si fuerit satrapa, vulgo Cacique, seu primarius, pro prima vice serviat per decem dies Ecclesiae sui Oppido viciniori; pro secunda per viginti et pro tertia vice, instituatur informatio et remittatur ad Vicarium Provinciae. Quod si plebeius fuerit, pro prima vice sustinebit plagas viginti, pro secunda duplicatas et pro tertia fiat informatio et remittatur eidem Vicario. Et si fuerit mulier frequentabit doctrinam per continuos decem dies mane et vesperi pro prima culpa, pro secunda vero per viginti et pro tertia fiat informatio et remittatur ut dictum est. » M.

Carl Vogt. **Leçons sur l'homme, sa place dans la création et dans l'histoire de la terre**. Traduction française de J. J. Moulinié. Deuxième édition revue par E. Barbier. Paris, Reinwald, 1878.

Non volendo fare il torto all' illustre Autore, ch' egli abbia osato ripubblicare a tredici anni di distanza questo libro, senza aggiungervi una parola o una figura, ci meravigliamo altamente coll' editore, il quale ha commesso una vera frode, dacchè la revisione del signor Barbier dovrebbe far credere a tutti che la ristampa dovesse darci qualcosa di nuovo, trattandosi di una scienza che tanto ha progredito in questi ultimi anni. Invece l'esame dell' edizione del 65 e di quella del 78 ci dimostra che il revisore non ha fatto che insignificanti variazioni in qualche aggettivo o in qualche avverbio.

Quando il Topinard nelle due edizioni del suo *Manuale di antropologia* crede necessario fare importanti modificazioni e aggiunte al suo libro, il fatto della ristampa identica delle *Lezioni* di Vogt merita di essere severamente censurato. L' opera del Vogt scritta colla solita perspicuità, ad onta delle molte esagerazioni darwiniane è rimasta per molti anni il libro più popolare e più saliente di antropologia; ma ormai apparteneva alla storia, nè poteva esporre lo stato attuale di una scienza, che cammina con passo tanto più celere quanto più essa è giovane. Guai a chi volesse dunque trovare in esso l' ultima parola della storia naturale dell' uomo, e guai a noi, se dovessimo giudicare da esso dell'immobilità di uno degli ingegni più fecondi e più versatili del nostro secolo! M.

NOTIZIE

Inaugurazione del Museo di Antropologia e di Etnografia di Lione.

Il 3 febbraio ultimo venne aperto al pubblico e inaugurato questo Museo, coll' intervento dell' autorità e di un pubblico numerosissimo, il quale dimostrò come i Lionesi avessero capito il valore di questa nuova vittoria della scienza: tra gl' invitati primeggiavano il Broca e il Vogt.

Il Lortet, direttore del Museo, spiegò al pubblico in qual modo la Galleria antropologica fosse il dovuto complemento del Museo, accennò le fatiche e il tempo che la creazione della medesima aveva costato, tracciò un quadro della vita dell' uomo nelle epoche antestoriche, e indicò quali fossero i più rari e preziosi cimelii e collezioni della Galleria. Sorse quindi il Broca, il cui discorso era atteso con moltissima espettazione, e non occorre dire ch' egli fu, come sempre, felicissimo. Lodò Lione dell' essere la seconda città della Francia che possegga un Museo antropologico, il Lortet e il Chantre d' esserne stati gli organizzatori; parlò dell' Antropologia come della *Storia naturale del genere umano*, dando uno schizzo dei diversi rami nei quali si divide questa vasta scienza, antropologia zoologica, linguistica, demografia, preistorico. Il suo discorso fu interrotto e alla fine salutato dagli entusiastici applausi di un uditorio, che intendeva essersi riportata una grande vittoria sull' ignoranza, vittoria che gli amici della scienza da lungo tempo attendevano. La sera uno splendido banchetto riunì i principali personaggi, che lietamente brindarono a quel pacifico eppure glorioso trionfo.

ELENCO DEI MEMBRI

della

Società italiana di Antropologia, Etnologia e Psicologia comparata

---

Seggio per il biennio 1879-80.

Presidente

Mantegazza *Prof.* Paolo.

Vice-Presidenti residenti

Giglioli H. *Prof.* Enrico
Zannetti *Prof.* Arturo.

Vice-Presidenti non residenti

Nicolucci *Cav.* Giustiniano.
Pigorini *Prof.* Luigi

Consiglieri

Barzellotti *Prof.* Giacomo
Billi *Dott.* Luigi
Cavanna *Prof.* Guelfo
Forsyth Major *Dott.* Carlo I.
Herzen *Prof.* Alessandro
Malfatti *Prof.* Bartolommeo
Peruzzi *Comm.* Ubaldino
Sommier *Cav.* Stephen
Zannetti *Prof.* Ferdinando.

Segretario degli Atti

Tocco *Prof.* Felice.

Segretario della Corrispondenza

Regalia Ettore.

Cassiere

Zannetti *Dott.* Raffaello.

SOCI ONORARI

BARBOSA RODRIGUES *D.r* JOAO, Rio de Janeiro . . 20 dicembre 1876.
BASTIAN *Prof.* ADOLF, Berlino . . . . 30 maggio 1876.
BENEDIKT *Prof. D.r* MORIZ, Vienna (Austria). . 31 gennaio 1879.
BERTILLON *Prof.* A., Parigi . . . . 20 febbraio 1872.
BOGDANOW *Prof.* ANATOLE, Consigliere di Stato attuale, Mosca . . . . 20 aprile 1877.
BROCA *Prof.* PAUL, Parigi . . . . 20 gennaio 1872.
BUSK *D.r* GEORGE, Londra. . . . . Id.
DARWIN CHARLES, Down-Bromley-Kent (Inghilterra) Id.
DAVIS BARNARD, Shelton (Staffordshire, Inghilterra) Id.
DE ALCANTARA PEDRO, Imperatore del Brasile. . . 26 febbraio 1877.
DESOR *Prof.* E., Neufchâtel (Svizzera). . . . . 20 gennaio 1872.
DUPONT *D.r* EDOUARD, Bruxelles . . . . 30 maggio 1876.
ECKER *Prof.* ALEXANDER, Freiburg . . . . 20 febbraio 1872.
FLIGIER *D.r* CORNELIUS, Vienna . . . . 20 dicembre 1877.
FRITSCH *D.r* GUSTAV, Berlino . . . . 26 febbraio 1873.
HAECKEL *Prof.* ERNST, Iena. . . . . 30 maggio 1876.
HAMY *D.r* ERNEST T., Parigi . . . . 20 gennaio 1872.
HARTMANN *Prof.* R., Berlino . . . . 20 febbraio 1872.
HELLWALD FRIEDRICH (Von), Canstatt. . . . . . . 30 maggio 1876.
HIS WILHELM, Basilea . . . . Id.
HUXLEY *Prof.* THOMAS, Londra . . . . 20 gennaio 1872.
HYSERN JOACHIN (De), Madrid. . . . . 20 marzo 1874.
IHERING *D.r* HERMANN (Von) Gottinga . . . . . . Id.
KOPERNICKI *Prof.* ISIDORE, Cracovia . . . . 22 maggio 1877.
LENHOSSÉK *Prof. D.r* JOSEPH (De), Budapest . . 31 gennaio 1879.
LOPES NETTO *Comm.* FELIPE, Consigliere Imperiale, Rio de Janeiro. . . . . 20 marzo 1877.
LUBBOCK *Sir* JOHN, Lamas Chislehurst S. E. Londra 20 gennaio 1872.
LUCAE *Prof.* JOH. CHRISTIAN GUSTAV, Francoforte sul Meno . . . . 30 maggio 1876.

Maïnoff *Chev.* Vladimir (De), Pietroburgo . . .	20 aprile	1876.
Moreno Francisco, Buenos Aires	20 maggio	1875.
Mortillet *D.r* Gabriel (De), Saint-Germain en Laye	20 gennaio	1872.
Müller *Prof.* Friedrich, Vienna	30 maggio	1876.
Pruner-Bey *D.r*, Pisa	20 gennaio	1872.
Quatrefages De Bréau *Prof.* Armand (De), Parigi	Id.	
Retzius *D.r* Gustaf, Stoccolma	30 maggio	1876.
Royer *M.me* Clémence, Parigi	21 dicembre	1874.
Rütimeyer *Prof.* Ludwig, Basilea	20 aprile	1875.
Schmidt *D.r* Emilio, Essen a. d. Ruhr (Prussia)	24 marzo	1879.
Schweinfurth *Prof.* Georg, Berlino	20 aprile	1875.
Steenstrup *Prof.* Japetus, Copenaghen	20 gennaio	1872.
Thurnam John, Devizes (Wiltshire, Inghilterra) .	30 maggio	1876.
Topinard *Prof.* Paul, Parigi	21 dicembre	1874.
Vogt *Prof.* Carl, Ginevra	20 gennaio	1872.
Virchow *Prof.* Rudolf, Berlino	20 febbraio	1872.
Welcher H., Halle	Id.	
Worsaae J. J. A., Copenaghen	30 maggio	1876.

SOCI ORDINARI

1. Adriani *Dott.* Roberto, Direttore del Manicomio di Perugia.
2. Amàdei *Dott.* Giuseppe, Cavriana (Mantova).
3. Andreucci *Avv.* Ferdinando, Senatore, Firenze.
4. Ascoli *Prof.* G. T., Milano.
5. Badaloni *Dott. Cav.* Giuseppe, San Leo (Pesaro e Urbino).
6. Baldi *Ing.* Francesco, Barberino di Mugello.
7. Barzellotti *Prof.* Giacomo, Firenze.
8. Bassani *Dott.* Francesco, Padova.
9. Battaglia *Dott.* Bruno, Cairo (Egitto).
10. Bellucci *Prof.* Giuseppe, Perugia.
11. Beni *Avv.* Carlo, Firenze.
12. Berardi *Dott.* Gaetano, Chieti.
13. Bianchi *Avv.* Bianco, Figline.
14. Biffi *Dott.* Serafino, Milano.
15. Billi *Dott.* Luigi, Firenze.
16. Biondi *Dott.* Antonio, Firenze.
17. Botti *Cav.* Ulderigo, Lecce.
18. Cambray-Digny *Avv.* Tommaso, Firenze.
19. Canestrini *Prof.* Giovanni, Padova.
20. Carraro *Prof.* Giuseppe, Livorno.
21. Carruccio *Prof.* Antonio, Modena.
22. Castelfranco *Prof.* Pompeo, Milano.
23. Castracane *Conte* Alessandro, Rimini.
24. Cavanna *Dott.* Guelfo, Firenze.
25. Chigi Zondadari *Marchese* Bonaventura, Siena.
26. Cocchi *Prof.* Igino, Firenze.
27. Cora Guido, Torino.
28. Cornalia *Barone Prof.* Emilio, Milano.
29. Corsi *Avv.* Tommaso, Senatore, Firenze.
30. Corsini *Principe* Don Tommaso, Deputato, Firenze.

31. D'Ancona *Prof.* Cesare, Firenze.
32. De-Dominicis *Prof.* Fausto Saverio, Bari.
33. De Stefani *Prof.* Carlo, Siena.
34. Di-Bernardo *Cav. Avv.* Domenico, Firenze.
35. Doria *March.* Giacomo, Direttore del Museo Civico di Genova.
36. Dunn *Dott.* Carlo W., Firenze.
37. Fachinelli *Cav.* Beniamino, Cairo (Egitto).
38. Facchini *Cav.* Didaco, Cento.
39. Ferrari Severino, Firenze.
40. Ferretti *Dott.* Gisberto, Luco di Mugello.
41. Forsyth Major *Dott.* Carlo I., Firenze.
42. Gamba *Prof.* Alberto, Torino.
43. Gamurrini *Cav.* Francesco, Arezzo.
44. Garbiglietti *Dott.* Antonio, Torino.
45. Gennarelli *Prof. Avv.* Achille, Firenze.
46. Gentili *Cav. Avv.* Tarquinio, Conte di Rovellone, Sanseverino (Marche).
47. Giglioli H. *Prof.* Enrico, Firenze.
48. Giovanardi *Prof.* Eugenio, Modena.
49. Gonçalves Tocantins *Ing.* Antonio Manuel, Para (Brasile).
50. Gozzadini *Conte* Giovanni, Senatore, Bologna.
51. Grollero Francesco, Torino.
52. Herzen *Prof.* Alessandro, Firenze.
53. Jacobi *Dott.* Paolo, Firenze.
54. Kurz *Dott.* Edgar, Firenze.
55. Lavagna *Don* Ieronimo, Cachi (Salta, Repubblica Argentina).
56. Lawley Roberto, Pontedera.
57. Letourneau *Dott.* Carlo, Parigi.
58. Levi Elia Emanuele, Vercelli.
59. Liberati Solivio, Firenze.
60. Lombroso *Prof.* Cesare, Torino.
61. Maggiorani *Prof.* Carlo, Senatore, Roma.
62. Magherini Graziani Giovanni, Figline.
63. Malfatti *Dott.* Emanuele, Massa Marittima.
64. Malfatti *Prof.* Bartolommeo, Firenze.
65. Mantegazza *Prof.* Paolo, Senatore, Firenze.
66. Mattei *Cav.* Orazio, Avezzano.
67. Mazzei *Prof.* Ernesto, Santiago (Chile).
68. Meini *Avv.* Leopoldo, Firenze.
69. Modigliani *Dott.* Leone, Firenze.

70. Moleschott *Prof.* Jacopo, Senatore, Roma.
71. Monselise *Dott.* Alessandro, Mantova.
72. Morelli *Prof.* Carlo, Firenze.
73. Morselli *Dott.* Enrico, Direttore del Manicomio di Macerata (Marche).
74. Nicolucci *Cav.* Giustiniano, Isola di Sora (Napoli).
75. Omboni *Prof.* Giovanni, Padova.
76. Pacini *Prof.* Filippo, Firenze.
77. Pagliani *Prof.* Luigi, Torino.
78. Palmerini *Dott.* Ugo, Siena.
79. Pantaleoni *Prof.* Paolo, Napoli.
80. Paper *Dottoressa M.ma* Ernestina, Firenze.
81. Pasquali *Avv.* Ernesto, Torino.
82. Pericoli *Avv.* Pietro, Deputato, Roma.
83. Peruzzi *Comm.* Ubaldino, Deputato, Firenze.
84. Pesci Alfredo, Firenze.
85. Pichardo y P. *Dott.* Gabriel, Avana (Cuba).
86. Pigorini *Prof.* Luigi, Direttore del Museo Nazionale Preistorico ed Etnografico, Roma.
87. Regalia Ettore, Firenze.
88. Riccardi *Dott.* Paolo, Modena.
89. Rosati *Prof.* Tebaldo, Firenze.
90. Sadun *Prof.* Beniamino, Pisa.
91. Schiff *Prof.* Maurizio, Ginevra.
92. Sicard *Cav.* Cristoforo, Firenze.
93. Sommier *Cav.* Stephen, Firenze.
94. Sonnino *Barone* Giorgio, Deputato, Firenze.
95. Stefanoni *Dott.* Luigi, Roma.
96. Strambio *Prof.* Gaetano, Milano.
97. Strobel *Prof.* Pellegrino, Parma.
98. Tamburini *Prof.* Augusto, Direttore del Manicomio di Reggio-Emilia.
99. Targioni-Tozzetti *Prof.* Adolfo, Firenze.
100. Tebaldi *Prof.* Augusto, Padova.
101. Tocco *Prof.* Felice, Firenze.
102. Toscanelli *Nobile* Vittoria (Altoviti Avila nei), Portoferraio.
103. Turchi *Dott.* Ferdinando, Pratola Peligna (Aquila).
104. Virgilio *Dott.* Gaspare, Direttore del Manicomio di Aversa.
105. Vitali Vitale, Firenze.
106. Vlacovich *Prof.* Paolo, Padova.

107. ZANNETTI *Prof.* ARTURO, Firenze.
108. ZANNETTI *Prof.* FERDINANDO, Senatore, Firenze.
109. ZANNETTI *Dott.* RAFFAELLO, Firenze.
110. ZIINO *Prof.* GIUSEPPE, Messina.
111. ZILLIKEN I. E., Firenze.
112. ZOIA *Prof.* GIOVANNI, Pavia.

---

418. — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa, Via Pandolfini, 14.

MEMORIE ORIGINALI

NUOVE NOTIZIE
SUI POPOLI NEGROIDI DELL'ASIA E SPECIALMENTE SUI NEGRITI

RACCOLTE

DAL PROF. ENRICO H. GIGLIOLI

I

I VEDDAH DI CEILAN

Grazie all'ottimo mio amico, prof. Odoardo Beccari, posseggo ora alcuni ritratti fotografici di un popolo tra i meno conosciuti dell' India, il popolo *Veddah*, l'ultimo rimasuglio degli antichi aborigeni di Ceilan; che vive tuttora in istato assai primitivo in fondo alle più folte foreste nei punti meno noti ed accessibili di quella bellissima isola, e che conterebbe appena qualche migliaio d' individui.

Intorno ai *Veddah*, *Vaddha* o *Vaida* abbiamo, strano a dirsi, ben scarse notizie; e ben poco sapremmo oggi aggiungere a ciò che ne scrisse il Prichard, citando da John Davy, oltre a 40 anni fa, ed ai dati raccolti da sir Emerson Tennent nella sua splendida monografia sull' isola di Ceilan 20 anni or sono. I *Veddah* vivono particolarmente nelle foreste che cuoprono i monti presso Batticaloa, e ben di rado se ne vede qualcuno a Kandi; ho il ritratto di un gruppo che fu ivi fotografato nel 1875 e faceva parte di una rappresentanza tratta a Kandi in occasione della visita del Principe di Galles a Ceilan. Sono per condizione meri selvaggi, nomadi e viventi di caccia e dei prodotti spontanei della foresta; vanno quasi affatto nudi, vestendo la semplice fascia sopra e tra le gambe; le loro armi sono grandi archi e freccie; scambiano i prodotti delle loro foreste: miele, avorio, carne secca ecc., contro ferro, tabacco ecc., fornito loro dai Singalesi. Secondo Knox i *Veddah* parlerebbero un dialetto del Singalese; e questo forse fece prevalere tra alcuni etnologi l' idea che essi appartengano alla medesima razza. Le loro credenze sarebbero

limitate al timore di spiriti malefici, ed il risultante un cozzo di primitive superstizioni. Secondo Davy non sanno contare che sino a 5. Sarebbero strettamente monogami, e per essi solo la morte può dividere moglie e marito. Si tengono in alto pregio, considerandosi i veri autoctoni di quella terra ed infinitamente superiori ai Singalesi. Avrebbero una certa idea della proprietà per quanto si riferisce ai territorii di caccia.

Intorno ai caratteri fisici dei *Veddah* abbiamo dati ancora più scarsi; sono piccoli di statura, scuri di carnagione, anzi quasi neri; il loro cranio, secondo Davis, è stretto ma alto, con un'indice cefalico da 66 a 78, quasi mesognato, con zigomi poco sporgenti. Del resto, a giudicare dai ritratti che ho innanzi a me, i *Veddah* pei loro capelli singolarmente crespi ed abbondanti, che ricordano quelli di certi *Papua* e dei *Cafuzos* e *Somaùli*, mostrano traccie non dubbie di sangue negroide. Il fatto della scoperta di vestigia di una primitiva popolazione negrita a Ceilan, è singolarmente eloquente, poichè si aggiungono così a quelle già note altre prove dell'antica estensione della razza più bassa del genere umano, cioè la Negroide, nell'Asia meridionale, intorno a quella Lemuria pliocenica o miocenica che fu, secondo l'ardita ipotesi di Häckel, la patria del *Pithecanthropos* e la vera culla dell'umanità.

II

INDIGENI DELLE ISOLE MERGUI

Da notizie avute dal nostro Socio d'onore, prof. Odoardo Beccari, a Moulmain, nel gennaio 1878, risulterebbe che tra gli abitanti delle isole, che formano un arcipelago lungo la costa del Tenasserim e che sono dette isole Mergui o del Tenasserim, vi sono dei veri Negriti. Il fatto merita bene di essere prontamente verificato, giacchè non ho bisogno di dire che sarebbe di grande importanza lo aggiungere un nuovo anello alla catena di centri di popolazioni negrite che attraversa l'estremo sud dell'Asia, per prolungarsi poi ad occidente in Africa, ad oriente attraverso l'Australia, la Papuasia e la Polinesia. Anzi, a proposito di quest'ultimo ramo, darò una seconda notizia importante recatami dal prof. Odoardo Beccari, ed è che vi sono indigeni *con capelli crespi* presso St. George a 400 miglia circa da Toowomba nel Queensland (N. Australia); questa notizia, che conferma quelle di traccie di una primitiva popolazione

negroide nella Nuova Olanda, raccolte da me nella *Monografia dei Tasmaniani* pubblicata nel primo volume del nostro *Archivio*, vennero date al Beccari dal signor Bennett, figlio del ben noto naturalista dott. George Bennett di Sydney.

III

I NEGRITI DELLA PENISOLA MALAIANA

Nella mia relazione intorno al viaggio della *Magenta*, io diedi uno studio monografico della razza negrita e ne furono punto di partenza i *Sámang* di Malacca, di cui pubblicai allora i primi ritratti; più tardi completai quel mio studio e ne feci la ristampa nel volume sesto del nostro *Archivio;* l'aggiunta più importante fu la scoperta nei così detti *Kalang*, di aborigeni forse negriti nell'isola di Giava, e di essi pubblicai l' unico ritratto conosciuto. Ora vengo a fare a mo' di appendice, nuove aggiunte a quella mia monografia, frutti delle ricerche del dott. N. von Micluko-Maclay, distinto ed instancabile viaggiatore e naturalista russo, il quale, reduce dalla Nuova Guinea una seconda volta, fece lunghe e penose gite attraverso la penisola malaiana negli anni 1874 e 75 al solo scopo di studiare *de visu* quelle popolazioni negroidi. Egli ha pubblicato un sunto dei risultati ottenuti in un opuscolo (1), corredato di interessantissimi disegni eseguiti dall'Autore colla camera-lucida.

Innanzi tutto farò un riassunto delle notizie più importanti raccolte dal Micluko-Maclay intorno ai *Sakai* e *Sámang*, i veri e propri Negriti della penisola malaiana.

Crawfurd, Lowe ed altri hanno detto che gli *Orang-Sakai* non differiscono dai popoli malesi, errore commesso dal Newbold anche a proposito dei *Sámang*. Micluko-Maclay ha corretto il primo errore, dimostrando che anche i *Sakai* sono Negroidi ed aventi comune origine e caratteri fisici e linguistici coi *Sámang*; sarebbero entrambi di cranio brachicefalo come i *Mincopai* ed i *Negritos* delle Filippine, carattere rinvenuto però dal Maclay anche tra indigeni della Nuova Guinea nord-est e di isole della Melanesia.

Statura: Nani, talvolta ben formati; estremi di 23 misure: Uomini da 1460 a 1620 millimetri. Donne da 1400 a 1480 millimetri.

---

(1) NICOLAS VON MICLUKO-MACLAY. *Etnologische Excursionen in der Malayischen Halbinsel* (1 opusc. con 3 tav.), BUITENZORG 1875, pròbabilmente estratto dal *Natuurkundig Tijdschrift* di Batavia.

Cranio: Mesocefalo con decisa tendenza brachicefalica; estremi di 24 misure, ossia indice cefalico, da 74 a 84. Variazione sessuale: Uomini *Sakai* indice cefalico da 74 a 82 (nove misurazioni); 9 donne *Sakai* 75 a 84; 6 fanciulli *Sakai* 74 a 81.

Capelli: Negli *Orang-Sakai* puri mostrano glomeruli piccoli da 2 a 4 millim. di diametro, formando una massa compatta e poco staccata sulla testa. Maclay ritrova qui come in Papuasia e Melanesia che i capelli sono un buon carattere per riconoscere la purezza di razza, allargandosi (e dirci disfacendosi) i glomeruli col minimo miscuglio di sangue; io sono convintissimo di ciò.

Barba: Molto crespa, glomeruli più staccati che sul cuoio capelluto; medesimo carattere nei peli sul pube; colore nero smorto.

Questi caratteri comuni a *Sakai* e *Sámang* puri, si trovano modificati in tutti i possibili gradi sino ad avere capelli lisci e *malesoidi* nella gente che vive intorno ai centri di quei popoli Negriti.

Pelle: In generale il colore è più scuro che nei Malesi, ma varia assai individualmente, il medio approssimativo sarebbe tra i numeri 28, 42 e 21, 46 delle tavole di Broca. Nei *Sakai* la schiena, spalle e parti genitali sono più scuri, e la palma della mano, e la pianta del piede sono più chiare. Sulla parte inferiore delle natiche, nei vecchi, osservasi un colore più scuro ed anche una callosità dura e ruvida. Le donne in generale sono più chiare degli uomini.

Occhio: Presenta due particolarità: 1° La grandezza insolita della *plica semilunare* o *terza palpebra*, che ha forma di membrana sottile rossastra, più spessa al margine inferiore; siccome la plica è trasparente e la sclerotica non bianca (probabilmente gialliccia e iniettata come in tutti i Negroidi) a priori le sue dimensioni non colpiscono l' osservatore, e per vederla bene l' occhio va mosso verso l' angolo opposto. Due pliche misurate su *Sakai* diedero la larghezza di 5 e 5 1/2 millim., mentre la vera caruncula lagrimale non aveva più di 2 millimetri. Maclay considera questa grande plica semilunare un vero e proprio carattere della razza; dice di aver ciò notato tra i *Papua* della Baia Astrolabe, ma anche tra'Cinesi (negli Europei varia molto). 2° Nei *Sakai* e *Sámang* puri il margine superiore della palpebra superiore si continua in una piega della pelle all'angolo esterno, particolarità notevole tra i Mongoli ed osservato anche a Mangareva e tra i *Papua*, svolto in modo patologico costituisce l' *epicanthus*.

Piedi: Oltre alla grandezza relativa considerevole va notata la posizione delle 3 dita esterne; le due interne sole (pollice ed in-

dice) sono diritte, le altre tre sono rivolte obliquamente indentro contro le prime, carattere notevole tra molte scimmie (e tra Europei che portano scarpe strette).

Usi e costumi: I Malesi distinguono tra i *Sakai* gli *Orang-Sakai-Liar* e gli *Orang-Sakai-Diná*, nomadi tutti; i primi vivono esclusivamente a sè nelle foreste, mentre i secondi (mansueti) hanno rapporti e domestichezza coi Malesi, scambiando con essi i prodotti naturali: caoutchouc, rotang, incenso, dammar, avorio, corna di rinoceronte ecc., contro coltelli (*parang*), tabacco, *siri*, *gambir*, stoffe di cotone e commestibili. I *Diná* lavorano anche pei Malesi e danno talvolta a questi ed a Cinesi le loro figlie; parlano il malese, dimenticando spesso la lingua propria; vivono in piccole tribù che visitano i *campong* malesi; le donne si prostituiscono pure, onde altre sorgenti d' ibridismo e così si scioglie e si assimila lentamente questo avanzo di razza negrita, giacchè i *Diná* acquistano il modo di vivere dei Malesi anche nel costruire capanne; altri meno modificati, nel più folto della foresta, costruiscono dei deboli ripari simili ai *gunyah* australiani, detti *pondo* (dal termine malese per ombrello di foglie). I veri *Liar* cambierebbero ogni notte la dimora, onde non costruiscono neppure i *pondo.*

Viaggiando nella foresta il *Sakai* non si taglia la strada col *parang,* come il Malese, ma evita gli ostacoli senza strappare o rompere nulla; scivola, si piega e passa come una serpe mantenendo la direzione fissata; sono veri *Orang-utan* o « uomini del bosco » in tutto il senso del termine.

I rapporti tra i Malesi e gli *Orang-Liar* sono naturalmente ostili, i primi dando la caccia ai secondi; ora assai ridotti in numero ed internati nel più folto delle foreste primitive, entro le quali i Malesi non penetrano mai soli.

Armi: I *Liar* hanno il *blahan* o cerbottana, con freccie avvelenate, arma pure estesa ad altri popoli selvaggi della penisola. L'arco (*loids*) e le freccie, sono poi speciali ai *Liar;* l' arco, di bambu, è lungo 2 metri, le freccie sono a punte di ferro (?).

Il veleno per le freccie *blahan* è estratto dall' *upas* (*Antiaris*), si mescolano al succo di detta pianta il veleno di varii serpenti, il succo di diversi alberi e frutti ed anche dell' arsenico che i *Diná* ottengono per cambio dai Malesi; da ciò risulta una grande diversità nell' *upas* usato, la cui azione è però sempre pronta e letale. Malesi degni di fede asseriscono, che l' uomo colpito non ha tempo di finire di masticare il suo *siri* e muore rapidamente dopo violenti

convulsioni e vomito. Maclay ebbe tali risultati sopra piccoli animali.

Vestiario: Gli *Orang-Sakai* non portano che una stretta fascia di scorza o stoffa di cotone legata come il *ciawat* malese tra e sopra le gambe. I *Diná* provano vestirsi alla malese. Le donne hanno la fascia di *rotang* tinta di rosso che sostiene un pezzo di scorza, che passa tra le gambe. Gli uomini non usano ornamenti di sorta, solo uno fu veduto con una fascia intorno al capo.

Tatuaggio: Non fu visto alcun uomo *Sakai* o *Sámang* tatuato, ma tutte le donne lo erano in modo semplice sulle gote e tempie col medesimo disegno; l' operazione si fa con una punta e si rende visibile inoculando una resina; sono puntini aggruppati in tondi e formanti una linea attraverso le gote.

Mutilazioni: Solo le donne si forano il setto nasale per portarvi il *hajanmo*, che consiste generalmente in una spina d' istrice. Esse pure portano i capelli corti sul davanti della testa e lunghi di dietro, ove formano un *chignon* nel quale portano fiori e foglie odorosi. Il lobo dell' orecchio nelle donne è largamente forato.

Matrimonio: I *Sakai* sono generalmente monogami; la donna può avere da 5 a 6 figli, ma i casi di sterilità sarebbero frequenti. Il matrimonio si fa in modo semplice; l'uomo dice alla ragazza: « Ti prendo e dormo con te; » ma tra i *Diná* occorrono testimonii e lo sposo in giorno fisso deve cercare e prendere la sposa nel bosco ove questa si è già nascosta. Pare che tra i *Sakai* vi sia però anche la comunità di donne, forma di poliandria: la donna circola vicendevolmente tra gli uomini della tribù, incominciando dal marito di cui sarebbe sempre considerata moglie.

Notizie generali: I *Sakai* e *Sámang* si considerano gli autoctoni del paese e sono indipendenti dai Malesi. Avrebbero capi riconosciuti; morendo uno di essi la vedova gli succede nel governo.

I morti sono temuti dai *Sakai*, i quali abbandonano gli ammalati gravi nel bosco con un po' di nutrimento. In caso di morte subitanea spesso fugge tutta la tribù; il luogo è quindi con cura schivato.

Funerali: Il cadavere è spesso abbandonato, di rado sepolto in fossa poco profonda.

Notizie favolose: I timidi Malesi hanno le più curiose storie riguardo i *Liar*, forse per coprire il timore che ne hanno e specialmente quelli di Pahang. Raccontano che i *Liar* del fiume Tekam hanno piedi lunghi 50 centimetri, che sono antropofagi, mangiano carne cruda, ed hanno una coda con ossa e carne e peli. Gli

Orang-Gargassi del Singoro (probabilmente *Sakai*) avrebbero due lunghi canini. In altri *Sakai* di Perak e Kalantan i peli sarebbero lunghi e diretti all' insù. Per struttura speciale nelle donne di altri *Sakai* nel coito avverrebbe il noto caso dei cani. In altre tribù il padre avrebbe diritto alle primizie delle sue figlie. Forse gli *Udai*, *Gargassi* e *Kenaboy* sono tutti negriti.

Popoli ibridi: Gli *Orang-Utan* ed *Orang-Kayet* di Giohore sarebbero meticci negrito-malaiani e spesso presentano casi di atavismo. Lo sarebbero pure gli *Orang-Mantra* ed *O. Bersissi.*

L' importanza etnologica di queste notizie è tale che non ho bisogno di fermarmi su di esse: vi farò ora vedere tre ritratti tolti fotograficamente dai disegni a camera lucida del Micluko-Maclay; i due primi rappresentano un uomo ed una donna *Sakai*, di 25 e 20 anni; il carattere basso di quei due profili ed i caratteri negroidi di questi individui è troppo evidente. Il terzo ritratto, di un ragazzo *Sámang* di circa 13 anni mostra una ben singolare esagerazione dei tratti bestiali, nel prognatismo lascia assai indietro i due ritratti precedenti e sorpassa ancora il *Kalang*, il cui ritratto pubblicai due anni fa e che credevo allora il più scimmiesco degli uomini; qui vedete nella parte facciale un vero profilo di Cimpanzè e credo l' ultimo limite al quale possa giungere il prognatismo in un essere umano. Sono ben lieto di potervi far vedere una così bella conferma dell' ipotesi che formulai alcuni anni fa, che cioè i Negriti sono la più bassa espressione delle razze negroidi ed in conseguenza l' ultimo gradino della scala umana.

IV

I KALANG DI GIAVA

In aggiunta a quanto dissi intorno a questa gente singolare (1), comunico alcune recenti notizie avute dal Prof. O. Beccari, sull' individuo figurato, il quale fu veduto dall' amico mio a Buitenzorg (Giava) nel maggio 1878. Egli si chiama Ardi, ed i suoi capelli, cresciuti da quando fu fotografato, *sono lisci.*

Il fatto è notevolissimo, giacchè sin quì l'osservazione ha dimostrato che bastano poche goccie di sangue negroide per rendere i capelli crespi; onde sarebbe ben possibile che gli *Orang-Kalang* non fossero Negriti. Aspetto ulteriori notizie su quel popolo.

(1) *Archivio per l'Antrop. e l'Etnol.* VI. p. 316, tav. III. Firenze, 1876.

SOPRA
ALCUNI CASI DI ARTICOLAZIONE DELL'ODONTOIDE
CON L'OCCIPITALE NELL'UOMO

NOTA DI VITALE VITALI

Dal Museo Nazionale di Antropologia in Firenze,
Maggio 1879.

Esaminando le serie craniologiche del Museo Nazionale di Antropologia, per fare uno studio statistico delle condizioni dei fori parietali, mi venne fatto di trovare dei cranii che presentano delle anomalie nell' osso occipitale, anomalie che mi son sembrate di tale importanza da meritare di venir pubblicate. Sento il dovere di ringraziare il Sig. Regalia, Aiuto del Prof. Mantegazza, per i consigli di cui mi è stato cortese.

Per quanto consta a me, nessuno ha sinora descritto casi in cui il cranio si articola direttamente con l' apofisi odontoide dell'epistrofeo. L' HYRTL (1) fra la varietà dell' osso occipitale nota bensì, come possa esistere « qual rarissimo deviamento di conformazione « dell' osso occipitale, e nello stesso tempo quale interessante somi- « glianza animale (uccelli ed amfibi squamigeri), nel mezzo del se- « micerchio anteriore del gran foro occipitale, un tubercolo convesso « ed incastrato di cartilagine, quindi un terzo capo articolare, gi- « rante in una fossa corrispondente, poco profonda, del semicerchio « anteriore dell' atlante » ; ma codesta conformazione ha ben poca analogia con quelle da me riscontrate.

---

(1) HYRTL, *Trattato di Anatomia descrittiva.*

Anche il Meckel (1) parlando di apofisi insolite dell'occipitale, nota come sia « molto più raro il trovare tali apofisi dinanzi al foro « occipitale fra le estremità anteriori dei due condili » ; ma egli non ne dà alcuna descrizione, e per quanto io abbia cercato, non m'è riuscito di vedere descritto verun caso simile a quelli da me studiati, nè nelle opere del Meckel nè in molte altre, anche moderne, che ho potuto consultare.

In parecchi crani ho trovato delle apofisi anomale, situate davanti e presso all' orlo anteriore del foro occipitale, talora fra i due condili, e precisamente sul basion. Non però tutti cotesti casi sono eguali, così che io gli divido in tre categorie secondo la posizione delle apofisi anomale. Nella prima categoria pongo quelle apofisi anomale, che sorgono *dietro* all' orlo anteriore del foro, nella seconda quelle che nascono *dall'*orlo del foro, e nella terza quelle che stanno *davanti* all' orlo del foro. Una gran parte di queste ultime formano una serie graduale di modificazioni, per modo che dal caso di un piccolo e semplice rilievo situato all' orlo anteriore del foro, si arriva sino a quello in cui vi ha un notevole ingrossamento con presenza di una vera faccetta articolare. Io non descriverò tutti i casi trovati, noterò solo quelli che mi son sembrati più importanti, tanto più perchè molti si assomigliano perfettamente fra loro. Comincierò col descrivere quelli che io ho collocato nella prima categoria.

1. *Cranio indiano della tribù di Katriel* (*Pampa*), ♂, N. 971.

Dalla superficie interna o superiore dell' apofisi basilare sorge un tubercolo elittico, che termina con una superficie quasi piana, allungata da alto in basso e da innanzi in dietro, e che con la sua estremità inferiore giunge precisamente a livello del diametro antero-posteriore del foro occipitale. Sul mezzo della faccia inferiore dell' apofisi basilare, in vicinanza dell' orlo del foro occipitale, esistono due fossette, di cui la sinistra è maggiore ed ha la profondità di circa 2 mm.; sono oblunghe in senso antero-posteriore, e i loro diametri maggiori misurano 5 mm.

2. *Cranio d'Arpino*, sec. XVII, ♂, N. 1162.

Si ha la presenza di un' apofisi, che con la sua estremità inferiore sporge in basso dall' orlo del foro, e nel resto s' innalza all'interno di questo, sporgendo notevolmente dalla superficie interna dell' apofisi basilare. Può dirsi, che posteriormente sia quasi piana

(1) Meckel, *Manuale di Anatomia descrittiva.*

e che tale sua superficie posteriore sia diretta dall' alto in basso e di dietro in avanti. Tale apofisi ha una altezza di 9 e una larghezza di 5 mm. La sua faccia posteriore ha quell' aspetto, che hanno le superfici che sono state incrostate di cartilagine, così che suggerirebbe l' idea d' articolazione; ma con che cosa? Non potrebbe supporsi con altro fuorchè coll' estremità antero-superiore dell' apofisi odontoide; ma bisognerebbe che l' odontoide avesse avuto una lunghezza tanto maggiore dell' ordinario, e che il cranio e l'atlante avessero potuto scendere all' innanzi dell' epistrofeo tanto più di quello che è possibile normalmente, da riuscire questa ipotesi inverosimile.

Venendo ora a descrivere le apofisi anomale della seconda categoria, anderò dai casi più semplici ai più complessi.

3. *Cranio di Perugia*, ♂, N. 1856.

Da un condilo all' altro esiste, lungo il contorno anteriore del foro, una cresta, che al punto dove dovrebbe essere il basion, si converte in un piccolo tubercolo osseo, terminato a punta e diretto dall' alto in basso e dall' avanti all' indietro. La sua superficie è perfettamente liscia.

4. I *Cranii* N. 219, 1306, 1649 e 1667, offrono dei casi analoghi al precedente: solo i N. 1649 e 219 offrono un tubercolo alquanto più grande. Tali tubercoli hanno la superficie liscia, e solo quello del N. 219 ha un leggierissimo solco che lo divide in due metà.

Seguono ora i casi della terza categoria. Sono questi i più importanti, epperò cercherò descrivergli con la maggiore esattezza che mi sarà possibile.

5. *Cranio di Rimini*, ♂, N. 236.

Dal basion parte un tubercolo conico della lunghezza di 7 mm.; alla base misura una larghezza di mm. 2,5; all' apice è appuntato e rivolto all' innanzi. La sua superficie è scabra per tutta la sua estensione, eccetto alla punta, dove è liscia. Si unisce con la parte dell'apofisi basilare che forma il contorno del foro occipitale, e senza presentare dove si unisce con l' apofisi stessa, alcun solco o protuberanza. La punta di cotesto tubercolo anomalo è rivolta in basso ed ha tutta l' apparenza d' essere stata incrostata di cartilagine.

6. *Cranio dell'Isola del Liri*, ♂, N. 1192.

Un' eminenza allungata trasversalmente si estende ai lati del basion ma molto più a destra, dove è continua con una cresta arrotondata che va fino al condilo. Ha un diametro antero-posteriore di 6 e uno trasverso di 9 mm. e un' altezza di 3 mm.

7. *Cranio Sardo*, ♂, N. 1554.

A $2,_{5}$ mm. in avanti dall' orlo del foro, e a destra, ma a contatto della linea mediana, sporge un tubercolo esteso trasversalmente 5 mm. e dell' altezza di 4. Ha il suo asse inclinato a sinistra, la superficie scabra, ed è unito al condilo destro per mezzo di un sottile rilievo osseo. A sinistra poi della linea mediana del cranio, e nella posizione esattamente simmetrica a quella occupata dalla base del tubercolo su descritto, vi è un rudimento di tubercolo, che ha una superficie scabra come il tubercolo destro, e come l' estremità di questo, ha quel colore rossastro che spesso presentano le superfici ossee che furono coperte da cartilagine, e che in questo stesso cranio presentano in gran parte i condili occipitali. Abbiamo qui un caso analogo ad uno che vedremo in seguito, in cui si hanno due tubercoli simmetrici e bene sviluppati. In questo cranio debbo far notare ancora una cosa, cioè che le superfici articolari dei condili sono alquanto meno curve dell' ordinario.

8. *Cranio Sardo*, ♂, N. 1530.

Questo cranio presenta dei tubercoli nella stessa posizione che il cranio precedente; ma il tubercolo più grande invece di essere a destra, è a sinistra, e supera in grandezza quelli sinora descritti. A destra esiste un tubercolo molto più piccino del sinistro, ma molto più grande del rudimento esistente nel caso N. 7. Ecco le dimensioni dei tubercoli:

Tubercolo sinistro			*Tubercolo destro*		
Altezza	mm.	11	Altezza	mm.	5
Diametro massimo	»	12	Diametro massimo	»	$4,_{5}$
Circonferenza	»	30	Circonferenza	»	11.

Il tubercolo sinistro termina in basso con una superficie pianeggiante, circa parallela al piano condilo-alveolare, e collocata quasi tutta a sinistra del piano mediano del cranio, e che ha una apparenza tale da far supporre che sia stata coperta da cartilagine. Il suo asse è diretto, a partire dalla base, di dietro in avanti e da destra a sinistra. Il tubercolo destro, il minore, raggiunge il sinistro e si salda con questo, a circa 3 mm. a destra del piano mediano.

Come ho già detto, si ha in questo cranio un grado maggiore di sviluppo dei tubercoli anomali, che nel cranio descritto al N. 7.

9. *Cranio tedesco*, ♀, N. 1702.

Proprio nel punto dove dovrebbe essere il basion, sta il centro della base di un tubercolo osseo, di sezione elittica, e che in basso termina con una faccetta piana, alquanto più stretta della base. Due cordoncini ossei partono dal tubercolo e si dirigono all'innanzi, perdendosi sulla superficie inferiore dell'apofisi basilare, a circa 8 mm. dal tubercolo.

Anche qui giova notare, per l'analogia coi casi precedenti, l'esistenza di formazioni ossee che sono simmetriche, se non in tutto per la forma, almeno per la posizione. La faccetta inferiore dell'apofisi anomala è perfettamente liscia come quella d'una superficie d'articolazione. Esiste nel cranio una leggiera asimmetria alla base: così il foro occipitale non è diviso perfettamente in due metà dal diametro opistio-basilare, la parte sinistra essendo alquanto più grande della destra. Ecco le dimensioni del foro occipitale:

Diametro	antero-posteriore (opistio-basilare)	mm.	32,5
»	trasverso	»	30
»	obliquo	»	30

Per la presenza dell'apofisi anomala viene cambiata la direzione del diametro opistio-basilare, stante che la faccetta inferiore del tubercolo ha sostituito e trasportato in basso il basion.

Do qui i valori degli angoli di Daubenton e del Broca, valori che avremo poi da comparare:

Angolo di Daubenton	6°
Secondo angolo occipitale	21°
Angolo basilare	25°.

10. *Cranio di Arpino*, sec. XVIII, ♂, N. 1146.

In questo cranio, anteriormente al foro occipitale, sorgono due tubercoli, disposti simmetricamente, uno a destra, più grande, l'altro a sinistra, minore. Le loro sommità distano circa 10 mm. e 7 od 8 dal foro occipitale; i loro contorni interni si avvicinano fino ad unirsi sulla linea mediana. Da questo punto i due tubercoli si convertono in due eminenze poco rilevate, confuse insieme nella linea mediana, salvo un leggerissimo solco, che vanno sino al foro, e offrono una superficie incavata in senso antero-posteriore e in senso trasverso. Questa superficie confinante col foro occipitale ha tutta l'apparenza di essere stata incrostata di cartilagine, mentre quella della rimanente parte dei tubercoli non l'ha punto.

Le due eminenze sulle quali si estende la superficie probabilmente articolare, hanno un contorno convesso in senso postero-esterno, che si continua con quello dei tubercoli, non essendoci discontinuità, così che se si guarda in una direzione inferiore al foro occipitale, la formazione anomala ha una figura abbastanza simile ad un ferro di cavallo rivolto colla concavità in basso e in avanti.

La superficie, che può credersi articolare, ha un diametro antero-posteriore di 7 mm. e uno trasverso di 8. Dal davanti dei tubercoli al foro occipitale vi ha 10 mm. a destra e 9 mm. a sinistra, e dal davanti di ciascun tubercolo parte un rilievo, che raggiunge, allargandosi, la parte anteriore del condilo. Sono degni di nota l' appiattimento e la brevità singolari dei condili di questo cranio.

11. *Cranio d'Arpino*, sec. XVII, ♂, N.° 1117.

La superficie inferiore della parte basilare dell' osso occipitale, invece di essere, fra la sutura sfeno-basilare e il foro occipitale come è nei casi normali, solo leggermente concava in senso antero-posteriore, a circa 9 mm. dall' orlo del foro si piega a un tratto in basso ed in avanti, tanto che nel piano mediano del cranio produce un angolo forse minore di un retto. Ciò avviene perchè una eminenza ossea si estende da un condilo all' altro davanti al foro occipitale: essa ha uno spessore (antero-posteriore) di 10 e una altezza di 11 mm. Sul mezzo della superficie inferiore di tale eminenza sta una faccetta articolare di forma elittica, con l'asse maggiore in senso trasverso. La faccetta è in complesso inclinata un poco verso l' opistion; è liscia, concava, e nel mezzo presenta, dall' avanti all' indietro, una solcatura, sebbene poco distinta, che la divide in due parti disposte leggermente ad angolo fra loro.

Il perimetro della faccetta è scabro anteriormente, e dal suo mezzo sale un rialzo situato, come la solcatura su indicata, nel piano mediano del cranio, e che si perde alla base dell' eminenza. L' orlo posteriore della faccetta è liscio, e costituisce il vero margine del foro occipitale. Ai lati tale faccetta è unita ai condili per mezzo di due branche ossee, delle quali la sinistra ha maggiore rilievo, come anche la faccetta scende, da questo lato, più in basso. La distanza dalla faccetta ai condili è di 6 mm. a sinistra e di 3 mm. a destra.

Ecco ora le dimensioni della faccetta:

Diametro antero-posteriore	mm.	8
» trasverso	»	12
» obliquo massimo	»	9,5

Circonferenza	mm. 28
Area totale approssimativa	mm. q. 65.

Il rilievo esistente all'innanzi del foro occipitale cagiona un'inclinazione anormale del foro stesso: per precisare questa inclinazione do i valori dei tre noti angoli:

Angolo di Daubenton	20°
Secondo angolo occipitale	32°
Angolo basilare	43°.

Il Broca nelle sue « *Recherches sur la direction du trou occipital et sur les angles occipitaux et basilaire* » (1), dà alcune tabelle di valori di cotesti tre angoli per un gran numero di crani. I massimi da lui trovati sono di 19° per l'angolo di Daubenton in un Ottentotto; di 22° pel secondo angolo occipitale in un Microcefalo europeo; di 37° per l'angolo basilare in un Negro. Comparando tali valori con quelli ritrovati nel nostro caso, vediamo che l'angolo di Daubenton è di 1° maggiore al massimo trovato nell'Ottentotto, che il secondo angolo occipitale è di 10° maggiore del massimo trovato in un Microcefalo, e che l'angolo basilare è di 6° maggiore del massimo trovato in un Negro. Così l'inclinazione all'indietro del foro occipitale del nostro cranio, dimostrata dal valore dei tre angoli presi, è massima tra le massime trovate dal Broca nei cranii umani, ed è eguale alla media trovata in alcuni Antropomorfi (2). Notisi poi, come tra gli Antropomorfi ci sono di molti casi individuali, ne' quali il valore dei tre angoli è molto, ma molto inferiore a quelli trovati nel nostro caso.

Tutta la parte dell'orlo del foro occipitale che sta dietro i condili, risale molto all'indietro, ciò che non avviene nei cranii normali, in cui la detta parte, come tutto il perimetro del foro, sale all'innanzi. V'ha di più ancora: tutto l'occipitale sino al *Lambda* si avvicina molto di più alla direzione verticale che non nella generalità dei crani. Si ha dunque una struttura che si accosta a quella dei Primati inferiori all'uomo, e più di lontano a quella degli altri mammiferi. Però, siccome un solo carattere non basta a modificare tutta la struttura del cranio, il resto del cranio è normalissimo (3). È ortognato, ha la

(1) *Revue d'Anthropologie,* Tome deuxième, Année 1873.

(2) Vedi le tabelle in fondo al lavoro del Broca sopra indicato.

(3) Nell'annesso quadro si posson vedere le misure prese secondo il metodo proposto dalla Società antropologica di Parigi.

fronte larga, e presenta tutti gli altri caratteri distintivi d'un bel cranio romano, così che il mio Arpinate del secolo decimosettimo non è meno romano del suo immortale concittadino. Tutti gli attacchi muscolari del cranio sono sviluppatissimi, e bene sviluppate sono le apofisi stiloidi del temporale (1). Esaminando poi il cranio nella direzione perpendicolare al piano condilo alveolare, e tracciando un piano tangente all'estremità anteriore delle superfici articolari dei condili, si ha che il margine anteriore del foro occipitale sta dietro codesto piano, molto più che nelle conformazioni normali.

Non istò qui a discutere l'origine di tali tubercoli anomali; a me preme studiargli dal lato morfologico e in relazione al fatto dell'articolazione cranio-vertebrale. Come s'è di già veduto nella descrizione dei diversi cranii, in alcuni si hanno conformazioni e caratteri tali da far credere certo, che tali tubercoli dovevano articolarsi con la sommità dell'osso odontoide.

Nei cranii appartenenti alla prima categoria, le apofisi anomale, per la loro posizione così all'indietro, rispetto all'orlo anteriore del foro, non potevano venire a contatto con l'odontoide, eccetto che quest'ultimo non fosse stato di così straordinaria lunghezza, da potere, e soltanto nel caso di forte flessione del cranio, arrivare a toccarle. Però io ho creduto utile descrivere anche tali casi, perchè le apofisi anomale sorgono presso l'orlo anteriore del foro, davanti al quale sorgono negli altri casi le apofisi che portano una faccetta articolare.

I cranii descritti ai N. 3 e 4 non presentano altro che un rilievo dell'orlo del foro occipitale con un piccolo tubercolo; essi non sono

(1) Tali apofisi sono grandi ma non grandissime, poichè ho trovato in un cranio un'apofisi stiloide che è di molto più grande. Figurarsi che misura 63 mm. di lunghezza, con una circonferenza massima di 22 mm; presenta dei punti d'inserzione pei ligamenti, e tratto tratto ha delle tuberosità, dei rigonfiamenti. L'apofisi è arcuata, e la punta è rivolta all'innanzi, tanto che la perpendicolare abbassata da tal punto va a cadere pressso la sutura sfeno-basilare e misura un'altezza di 58 mm. Tale apofisi straordinaria è la sinistra; la destra è rotta, e il moncone che rimane, dimostra come dovesse essere stata di molto più piccola della sinistra. Il Meckel e il Duverney notano, come le piccole corna dell'ioide sieno le più soggette a variare, e che non è raro trovarle anche due volte lunghe più da un lato che dall'altro, e questo lato è quasi sempre il sinistro. Può darsi che ciò abbia relazione con la frequenza di un maggior sviluppo dell'apofisi stiloide sinistra.

che i primi indizii di modificazione; è però impossibile che toccassero l'apofisi odontoide. I tubercoli dei due cranii N. 7 ed 8, situati in avanti al foro occipitale, con ogni probabilità dovevano toccare la sommità dell'odontoide, specialmente quello del N. 8, avendo tutta l'apparenza di essere stato incrostato di cartilagine. Il tubercolo del N. 9 toccava di certo la sommità dell'odontoide, mostrando la sua faccetta una superficie liscia, che ha lo stesso aspetto di quella articolare dei condili. Nel N. 10 poi si ha una faccetta articolare, ed è nell'ultimo cranio che si ha il caso più bello. La faccetta articolare è più grande, e mentre quella del N. 10 non poteva toccare che per poca estensione l'estremità dell'odontoide, questa doveva articolarsi con tutta la superficie dell'estremità dell'odontoide stessa.

Di casi di faccette articolari, quali sono i N. 10 e 11 da me descritti, non ne ho trovato menzionati in alcun autore.

È vero che l'Hyrtl parla di un tubercolo trovato nel mezzo del semicerchio anteriore del foro occipitale, ma egli dice che tal tubercolo doveva girare in una fossa corrispondente dell'atlante; mentre io, provando ad articolare coi diversi cranii da me studiati degli atlanti ed epistrofei corrispondenti per grandezza, ho sempre veduto come le apofisi anomale non potessero in nessun caso toccare il semicerchio dell'atlante, trovandosi lo stesso contorno posteriore di detto semicerchio discosto, in avanti, da dette apofisi. Non so poi se i casi notati dal Meckel abbiano qualche analogia con i miei; torno a ripetere, che non ho trovato nulla che accennasse a ciò, in tutte le sue opere che ho potuto consultare.

In tutti questi casi descritti abbiamo una tendenza ad una modificazione del sistema articolare cranio-vertebrale, e nell'ultimo caso lo abbiamo notevolmente modificato.

L'articolazione del cranio con la colonna vertebrale si fa per mezzo dei due condili occipitali e delle faccie articolari dell'atlante. La parte posteriore del corpo dell'atlante non è connessa a questa vertebra, in cui esiste, anteriormente, solo un arco osseo, *arco anteriore dell'atlante*, la cui concavità è rivolta all'indietro e presenta una faccetta concava, pressochè circolare, che si articola con l'apofisi odontoidea dell'epistrofeo. Codesta apofisi odontoidea ha una base larga, saldata al corpo della vertebra, una sommità scabrosa che dà attacco ai ligamenti odontoidei, un corpo ristretto inferiormente e rigonfio alla sua parte superiore, offerente due superfici liscie, delle quali una posteriore che scivola sul ligamento trasverso, ed una an-

teriore più larga che si articola con l' arco anteriore dell' atlante. Per tal modo la testa possiede la facoltà di rotare, mediante il movimento dell' atlante sull' odontoide; ma l' epistrofeo non prende parte diretta all'articolazione della testa sul tronco. Nei casi da me descritti ai N. 9, 10 e 11, e in modo particolare nell'ultimo, è evidente che l' apofisi odontoide dell' epistrofeo prendeva *parte direttissima all' articolazione cranio-vertebrale*, articolandosi la sua sommità con una faccetta corrispondente, sita nel mezzo e davanti dell' orlo anteriore del foro occipitale. Si ha per tal modo, che il cranio non si articola con la colonna vertebrale per sole due superfici articolari, ma per tre, avendosi un terzo condilo, o meglio faccetta articolare, la quale, occupando l' estremità posteriore dell' apofisi basilare, chiamo *faccetta basilare.*

La presenza di questa terza superficie articolare vuol dire che fosse modificata in parte la *meccanica* dell' articolazione craniorachidiana?

Può darsi che l' abbassamento della parte dell' apofisi basilare situata immediatamente davanti al foro, la parte cioè in cui esiste la faccetta anomala, impedisse un' inclinazione in avanti del cranio eguale a quella che è normale, cioè che avviene quando la parte anteriore dell' orlo del foro, innalzandosi, non può mai andare a toccare l' estremità dell' apofisi odontoide dell'epistrofeo. Avvenendo il contatto della faccetta basilare con l' odontoide, non poteva farsi un ulteriore movimento dell' atlante sull' epistrofeo, e una maggior flessione non poteva avvenire, se non con lo scorrere dell'epistrofeo sulla terza vertebra.

Concludendo, abbiamo trovato una modificazione nel sistema articolare cranio-rachidiano. Il cranio, invece di due, ha tre superfici articolari: i due condili occipitali che si articolano con l' atlante, e la faccetta basilare che si articola con la sommità dell' odontoide. In tal modo l' osso odontoide prende parte diretta all' articolazione cranio-vertebrale, fatto che per quanto è a mia cognizione, non è stato ancora segnalato nell' Uomo. Questo fatto costituisce inoltre un' analogia di anatomia comparata, che mette il conto di rilevare.

Si trova per la prima volta nei *Chelonia* la seconda vertebra specialmente modificata, in modo da ridursi una vera asse, attaccandosi alla sua faccia anteriore la parte centrale del corpo dell'atlante, ossificata da sè in forma di odontoide. Nei *Lacertilia* e negli *Ophidia* l' osso odontoide è strettamente unito, ma non per anchilosi, alla seconda vertebra, e la sua faccia anteriore d'ordinario è cilindroide;

nei *Crocodilia* si ha un grande osso odontoideo che s' unisce strettamente colla faccia piatta anteriore della seconda vertebra.

Negli Uccelli poi l' atlante prende la forma di anello, e l' osso odontoideo è unito per anchilosi alla seconda vertebra, e costituisce un processo odontoideo a piolo. Nei mammiferi si ha lo stesso fatto: l' osso odontoideo è saldato all' asse. In questi l' osso odontoideo, si articola per mezzo della sua superficie inferiore con l' arco inferiore dell' atlante, e altrettanto avviene negli Uccelli e nei Rettili, nei quali però, ad onta che l' osso odontoide abbia in tutti la stessa origine, cioè non sia altro che una parte del corpo dell'atlante saldata col corpo della seconda vertebra, l' articolazione cranio-vertebrale è diversa. Infatti nei Rettili e negli Uccelli si ha un solo condile nel mezzo del semicerchio inferiore del foro occipitale, con superficie convessa e girante in una concavità corrispondente del semicerchio inferiore dell'atlante. Inoltre, fatto di molta importanza, in alcuni uccelli (Gallinacei) come ho io stesso osservato, l' osso odontoide non solo si articola per mezzo della sua superficie inferiore con l' arco inferiore dell' atlante, ma per mezzo della sua estremità anteriore, che è convessa, sembra veramente andare ad articolarsi con una concavità mediana e superiore che esiste nel condilo occipitale. Ai lati e al di sotto di questa concavità si estende la superficie convessa che si articola con quella parte del corpo dell' atlante, che forma la porzione mediana e inferiore di questa vertebra. È da notare che tale concavità esistente nel condilo occipitale separa in due figure *simmetriche* la parte superiore della superficie convessa del condilo, cosicchè anche nel condilo di certi uccelli si vede di già una tendenza alla formazione di parti distinte e simmetriche.

Non vi ha così nelle anomalie da me trovate in varii cranii umani un' omologia con alcuni uccelli? Anche in quei cranii si ha una faccetta, e negli ultimi due descritti essa è *concava*, ed occupa l' identica posizione, rispetto al foro occipitale, della concavità esistente nell' unico condile di certi uccelli; faccetta con la quale doveva articolarsi l' estremità dell' osso odontoide, appunto come in questi uccelli si articola con la concavità suddetta.

L' articolarsi dell' odontoide con l' occipitale oltre all' essere un fatto nuovo, a mia cognizione, per l' anatomia umana, aggiunge una nuova analogia morfologica, per quanto rara, alle già conosciute nella serie dei Vertebrati.

Misure del cranio N. II avente la faccetta basilare anomala

	Cranio cerebrale		
Diametri	Antero-posteriore mass.	169	
Diametri	Trasversale mass.	136	
Diametri	Biauricolare	113	
Diametri	Frontale minimo	99	
Diametri	Basilo-bregmatico	144	a
	Linea naso-basilare	99	a
	Indice cefalico orizzontale	80,47	
	Indice verticale	85,20	
Curve	Frontale totale	118	
Curve	Parietale	122	
Curve	Occipitale	110	
Curve	Occipito-frontale	350	
Curve	Soprauricolare	304	
Curve	Orizzontale totale	480	
	Faccia		
Largh.	Biorbitale esterna	107	
Largh.	Bizigomatica	129	
	Altezza totale	72	
	Indice faciale	55,81	
Orbite	Larghezza	41	
Orbite	Altezza	32	
Naso	Linea N S	50	b
Naso	» n n	26	b
	Angolo faciale	74°	
	» alveolare	70°	

Osservazioni

a — Ho considerato come *basion* il centro della faccetta del condile anomalo.

b — Debbo notare come le *ossa proprie* sono larghe e corte assai più del comune; misurano una lungh. mass. di 22 mm., e ciascuna una larghezza di 16 mm.

STUDIO STATISTICO SUI FORI PARIETALI

DI

VITALE VITALI

Dal Museo Nazionale di Antropologia in Firenze, Aprile 1879

L'illustre Prof. Broca in una comunicazione alla Società d'Antropologia di Parigi (1), trattando d'un caso di perforazione congenita e simmetrica dei due parietali, richiama l'attenzione sui fori parietali, e ne determina l'ufficio e il modo di formazione. I fori parietali sono ordinariamente piccoli, stanno uno per parietale, poco discosti dalla sagittale, e per essi passano le vene che pongono in comunicazione la circolazione estracraniense con l'intracraniense. Tali fori si chiudono spesso col progresso dell'età, ma quasi sempre lasciano delle traccie, se non in ambedue i parietali, almeno in uno. Quanto al modo di formazione di cotesti fori, il Broca trova per spiegarlo un mezzo ingegnosissimo: i parietali si sviluppano per un centro d'ossificazione corrispondente alle gobbe parietali; da tal punto partono dei raggi assai divergenti, che si prolungano sino all'orlo dell'osso, terminando come i denti di un pettine; dei piccoli punti ossei legano tra loro tali raggi e finiscono poi per fondersi insieme. Ora i fori parietali, secondo il Broca, sono spazi compresi tra due raggi ossei vicini, che passando ai due lati della vena parietale, si raggiungono in seguito avanti e dietro la vena.

(1) *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris,* séance du 18 Mars 1875.

Il D.r Augier sin dal 1875 pubblicava un lavoro *(Recherches sur le développement des pariétaux à la région sagittale)* (1) i cui risultati vennero a rafforzare l'ipotesi del Broca; più tardi il sig. Fornica Corsi del Museo di Barcellona pubblicava altre osservazioni sullo stesso argomento. Per consiglio del Prof. Mantegazza, e avendo a mia disposizione, nel Museo Nazionale di Antropologia, una ricca collezione di crani, volli anche io portare il mio tenue tributo agli studi fatti dagli autori su citati, e delle mie osservazioni renderò conto adesso.

I crani da me osservati sono nella maggior parte della collezione italiana, e in parte Papuani, di cui 18 bambini, e Peruviani.

Divido i crani in tre gruppi: bambini, adulti e vecchi, comprendendo fra gli adulti anche gli adolescenti. Ecco per ordine i risultati:

Su 35 crani di bambini:

Fori in ambedue i parietali:

5 volte tutti e due normali.
3 volte tutti e due piccoli.
7 volte due traccie.
2 volte grande a destra e piccolo a sinistra.
1 volta normale a destra e piccolo a sinistra.
2 volte normale a destra e traccia a sinistra.
1 volta piccolo a destra e grande a sinistra.

In un solo parietale:

1 volta un solo foro normale nel parietale destro.
1 volta un foro piccolo nel parietale destro.
4 volte un foro normale nel parietale sinistro.
2 volte un foro piccolo nel parietale sinistro.

Senza fori 6 crani.

Su 772 crani di adulti:

Fori in ambedue i parietali:

118 volte tutti e due i fori normali.
27 volte grandi.

---

(1) Un'analisi di questo lavoro può vedersi nella *Revue d'Anthropologie*, t. VI, 1877.

2 volte grandissimi.
49 volte piccoli.
59 volte traccie di foro in ambedue i parietali.
12 volte grande al parietale destro e piccolo a sinistra.
1 volta grandissimo il destro e piccolissimo il sinistro.
1 volta grande il destro e piccolo foro presso la sutura.
4 volte piccolo al parietale destro e grande al sinistro.
11 volte grande al destro e normale al sinistro.
2 volte normale a sinistra e grande a destra.
2 volte grande a destra e traccia a sinistra.
18 volte normale a destra e piccolo a sinistra.
16 volte normale a destra e traccia a sinistra.
6 volte normale a destra e obliterato a sinistra.
3 volte piccolo a destra e normale a sinistra.
11 volte piccolo a destra e traccia a sinistra.
13 volte traccia a destra e normale a sinistra.
4 volte piccolo a destra e obliterato a sinistra.
1 volta traccia a destra e piccolo a sinistra.

In un solo parietale:

Nel parietale destro solo:
16 volte grande.
76 volte normale.
31 volte piccolo.
14 volte traccie.

Nel parietale sinistro:
10 volte grande.
31 volte normale.
17 volte piccolo.
11 volte traccie.

Senza fori 206 crani.

In 98 crani di vecchi:

Fori in ambedue i parietali:
2 volte normali.
2 volte piccoli.
1 volta grandi.
7 volte traccie.

4 volte obliterati.
1 volta il destro piccolo e normale il sinistro.
2 volte grande il destro e normale il sinistro.
3 volte normale a destra e una traccia a sinistra.
1 volta il destro grandissimo a forma elittica e il sinistro capillare.
1 volta due fori grandi a sinistra, uno fra i processi della sutura.
1 volta piccolo a destra e obliterato a sinistra.

In un solo parietale:

Nel parietale destro:

1 volta grande.
4 volte normale.
1 volta piccolo.

Nel parietale sinistro:

6 volte normale.
1 volta piccolo.
2 volte traccie.
1 volta tre fori normali, dei quali uno tra i processi della sutura.
1 volta un foro molto grande obliterato.

Senza fori 56 crani.

Crani di diversa età che hanno soltanto un foro nella sutura.

7 volte il foro normale.
3 volte grande.
2 volte traccie.
2 volte piccoli.
1 volta obliterato.

Con 3 fori 8 crani.

Riassumendo, ho trovato che

330 crani hanno un foro in ciascun parietale.
268 non hanno fori parietali.
145 hanno un solo foro e a destra.
84 hanno un solo foro e a sinistra.
———
827

827
15 hanno il foro fra i processi della sutura.
8 hanno tre fori.
77 hanno traccie di fori in ambedue i parietali.

Totale 927 crani.

Il sig. Fornica-Corsi trovava, che la proporzione approssimativa dei casi nei quali si trovano due fori parietali, e di quelli in cui non si trova alcuna traccia, è di 3 a 1; e il D.r Augier, trovando in 210 crani ambedue i fori e in 185 nessun vestigio, crede di aver avuto lo stesso resultato, mentre si vede manifestamente che 210 e 185 non stanno nel rapporto di 3 a 1. Dalle mie osservazioni ho, che la proporzione dei crani che hanno due fori parietali e di quelli che non ne hanno alcuna traccia, è di 1, 23 : 1.

Considerando però soltanto i crani vecchi, ho trovato in proporzione molto maggiore il numero dei crani senza fori: difatti su 98 crani vecchi 56 non hanno fori; nei bambini poi avviene il contrario, poichè su 35 crani soli 6 non avevano alcuna traccia di foro. Nei crani papuani ho osservato mancare i fori meno che negli altri, forse perchè tra essi vi ha un picciol numero di vecchi. I Quichua poi presentano in proporzione il maggior numero di crani senza fori, e forse ciò si deve all'osteite che in parecchi casi veniva prodotta dal processo di deformazione.

DI ALCUNE LINEE FACIALI TRASVERSE

NEL CRANIO DI VARIE RAZZE

STUDIO DEL DOTT. LEONE MODIGLIANI

Dal Museo Nazionale di Antropologia in Firenze
Giugno 1879.

Fra le lince trasverse faciali una chc, per quanto io sappia, non è stata fin qui oggetto di speciale studio, è l'intervallo interorbitario misurato da uno all' altro de' punti Dacryon. Questa linea nonpertanto ha moltissima influenza sulla fisonomia di un individuo giacchè, secondo che è più o meno breve, più o meno ravvicina gli occhi fra loro, ed è cosa incontestabile che nulla caratterizza una fisonomia come avcre gli occhi molto vicini, oppure molto allontanati da una grande larghezza del naso.

Una dellc principali differenze difatti fra la faccia umana e quella delle scimmie, è appunto che quest' ultime hanno gli occhi vicinissimi, e questo ravvicinamento degli organi visivi è un carattere tanto scimmiesco, chc nell' uomo la brevità dell' intervallo interorbitale non si accorda mai con una bellezza neppur mediocre. Ciò è ancora una prova, che nella fisonomia umana qualunque lineamento di scimmia imbruttisce eccessivamente.

Appunto perchè credo l' intervallo interorbitario molto importante nell' aspetto gencrale di una faccia, principalmente questa linea è stata tenuta di mira nel presente mio studio. I cranii da me misurati sono 228 umani e 4 di Antropomorfi, tutti delle collezioni del R. Museo Nazionale d' Antropologia ed Etnologia, diretto dal Professor Mantegazza. I cranii di uomo chc ho studiati, sono divisi in

serie secondo le varie razze cui appartengono; così ho serie di Negri, Papuani, Chinesi, Peruviani, Lombardi, Toscani e Romani. Di alcune di queste (Papuani, Peruviani, Lombardi, Toscani) ho misurato 40 cranii per ogni serie, scelti fra le ricchissime collezioni di queste razze, nelle altre serie (Negri, Chinesi, Romani) ho dovuto limitarmi a un numero minore, essendo meno numerose delle prime le respettive collezioni del Museo Nazionale. I teschi di Antropomorfi da me studiati sono quattro solamente: mi sono limitato a così pochi, perchè i valori numerici delle linee faciali che ho misurato, sono in questi tanto diversi da quelli ottenuti negli uomini, che ho creduto poter fare a meno di prender misure sopra altri teschi di scimmie. Di questi quattro cranii due appartengono all' Orango e due al Chimpanzè.

In ciascuna delle serie di cranii umani da me studiati ho separato i maschi dalle femmine; e di Peruviani e Papuani, oltre che 40 adulti per ogni razza, suddivisi in 20 maschi ed altrettante femmine, ho fatto una terza tabella a parte di individui, ne' quali per la giovanile età non ho potuto distinguere il sesso:

Questi giovani sono 8 Peruviani e 19 Papuani.

In tutti i cranii ho preso cinque misure di linee faciali trasverse e queste sono:

I. — L' interorbitale.
II. — La biorbitaria interna.
III. — La biorbitaria esterna.
IV. — Il diametro bizigomatico.
V. — Il diametro frontale minimo.

Per ogni serie ho cercato il valore medio di ciascuna linea nelle serie intere e in ciascun sesso separatamente, e per ogni singola linea ho anche cercato il valore medio dei maschi di tutte le razze studiate, prese insieme, e così pure delle femmine. Le serie di adolescenti le ho tenute da sè. Inoltre anche per gli uomini adulti ho tenuto conto dei massimi e minimi valori individuali per ciascuna linea. In quanto agli Antropomorfi non ho considerato che i valori individuali, non potendo far delle medie, per essere i quattro individui da me studiati, di specie, sesso ed età diverse.

Fatto tutto ciò, ho paragonato fra di loro le diverse cifre ottenute per i valori di queste linee, cercati in queste differenti maniere, per conoscere le differenze che nei valori di queste linee faciali passano

fra l' Orango ed il Chimpanzè e l' uomo, e fra uomini di diverse razze, sesso ed età.

Ho di poi cercato i rapporti fra l'intervallo interorbitario e le altre quattro linee faciali studiate, sì negli Antropomorfi che negli uomini.

Per ottenere questi rapporti ho diviso, al solito, la linea minore, e perciò sempre la distanza interorbitaria, per la maggiore, cioè per ciascuna delle altre quattro.

Ho studiato anche questi rapporti o *indici* nell' Orango e nel Chimpanzè e negli uomini, per vedere le differenze fra quelli e questi e cercare di scoprire se negli uomini questi rapporti costituiscano caratteri etnici e sessuali.

Ecco i fatti principali che ho creduto ricavare dall' accurato esame delle cifre ottenute, di cui non do nessun prospetto, perchè gli elementi principali, cioè massimi e minimi e medie, sono quì sotto indicati.

I. — La distanza interorbitaria nelle due specie di antropomorfi da me studiati è inferiore a quella de' cranii umani. Nello Orango adulto è 13 mm. Per l' uomo, anche cercando fra gli adolescenti, non trovo mai un numero inferiore a 14 mm. che mi danno i cranii n. 2327 e 2161, Papuano il primo, Peruviano il secondo. Negli uomini adulti il massimo valore individuale della linea in questione è 28 mm. in un Negro, il minimo è 15 mm. in una femmina Toscana.

La razza dove abbia trovato per questa linea il massimo valore medio sono i Negri (22 mm. 20); i Peruviani sono quella razza dove tal linea ha il minimo valore medio (19 mm. 02).

Riguardo al sesso la distanza interorbitaria l' ho trovata generalmente minore nelle femmine che ne' maschi: il valore medio per i maschi delle varie razze riunite è 21 mm. 52, per le femmine 19 mm. 94. I Peruviani fanno eccezione a questa regola: in essi la media maschile è 19 mm. e la femminile 19 mm. 05.

Confrontando fra di loro i valori 21 mm. 52 con 19 mm. e 19 mm. 94 con 19 mm. 05, credo poter concludere, che l' intervallo interorbitario si troverà più breve ne' Peruviani che nelle altre razze, a preferenza ne' cranii di sesso mascolino.

Nelle due serie di adolescenti studiati, Papuani e Peruviani, questa linea ha una grandezza media minore che in qualunque serie di adulti.

II. — La linea Biorbitaria interna è, come la precedente, minore nelle due specie di antropormorfi studiati che nell' uomo. Sol-

tanto nell' Orango adulto, essendo di 84 mm., si avvicina a quella dell'uomo. Difatti in un cranio di femmina Toscana ho trovato 86 mm. e 87 mm. in altro cranio di femmina Romana.

Come carattere etnico questa linea è poco importante, avendo presso a poco ugual valore in tutte le razze studiate: il valore medio massimo l' ho trovato ne' Toscani (96 mm. 75) il minimo ne' Chinesi (93 mm. 75).

Il massimo valore individuale per gli uomini adulti è 107 mm. in un cranio di maschio Toscano, il minimo come ho già detto 86 mm. in un cranio femminile della stessa razza.

La media femminile di tutte le razze prese insieme è minore di quella de' maschi. Difatti per le prime è 93 mm. 20 e per i secondi 98 mm. 10. Vi sono adunque 4 mm. 90 di più nella media dei maschi; da cui se tolgo la differenza 1 mm. 58, ottenuta paragonando fra loro i valori medii dall' intervallo interorbitario ne' due sessi, ho un resto di 3 mm. 32, che conferma ancora una volta che le cavità orbitarie sono più piccole nel sesso femminile (1).

Negli adolescenti studiati il valore medio della biorbitale interna è minore di quello delle rispettive serie di adulti.

III. La linea Biorbitaria esterna è di 108 mm. nel cranio dell' Orango adulto; è tal valore superiore a tutti i valori medii di qualunque delle razze studiate, ma inferiore al massimo valore individuale che ho trovato, e che è 118 mm. in un cranio di uomo romano.

Il minimo valore individuale, fra i cranii umani d' età adulta, è 91 mm. e l' ho trovato in due femmine, una Romana, Toscana l'altra.

De' valori medii di razza il massimo è ne' Peruviani 103 mm. 37; il minimo ne' Papuani 101 mm. 22. La differenza fra questi due valori è troppo poco sensibile, perchè la lunghezza della linea biorbitaria esterna possa essere un criterio etnico.

Riguardo al sesso, la suddetta linea è minore nelle femmine delle varie razze riunite che nei maschi, e la differenza è 6 mm. 97, da cui se tolgo 4 mm. 90 (differenza tra la media della biorbitale interna di tutti i maschi e quella di tutte le femmine), ho un resto di 2 mm. 07, che mi autorizzano a concludere, che il maggiore sviluppo delle apofisi frontali esterne costituisce un carattere sessuale maschile.

---

(1) Mantegazza. *Della Capacità dell' orbita nel cranio umano e dell' indice cefalorbitale.*

Egualmente che le altre due linee faciali già studiate, la biorbitale esterna media negli adolescenti è minore che negli adulti.

IV. — Il Diametro Bizigomatico è molto maggiore nell'Orango che in qualunque individuo della specie umana da me misurato, essendo nel primo 161 mm., mentre il massimo umano l' ho trovato in un cranio Peruviano, dove tal linea è di 151 mm. Il minimo è 110 mm. e l' ho trovato in una femmina Lombarda.

I valori medii di questa linea nelle diverse razze prese in esame in questo studio, mostrano che dessa è massima ne' Peruviani e minima ne' Negri. Siccome però i cranii dei Negri africani de' quali ho potuto disporre, sono ben pochi, non oso asserire che il valore medio da me trovato, dia con approssimazione quello della linea bizigomatica delle razze Negre africane: io ho trovato 120 mm. 37.

In quanto al sesso, questa linea è sempre dagli 8 ai 10 mm. minore nelle femmine. La differenza fra le due medie, 130 mm. 35 per tutti i maschi e 122 mm. 17 per tutte le femmine, è 8 mm. 18.

Anche questa linea negli adolescenti studiati ha un valore medio minore del corrispondente medio degli adulti.

V. — Il diametro frontale minimo è 54 mm. nell'Orango, 63 mm. nel Chimpanzè; mai nell'uomo adulto tal linea è tanto breve, eccetto qualche microcefalo.

La grandezza di questa linea è forse un carattere etnico abbastanza attendibile: difatti ne' Chinesi, Papuani e Peruviani è minore che nelle razze italiane studiate. Il massimo valore medio di questa linea è ne' Toscani (97 mm. 60), il minimo ne' Chinesi (90 mm.)

Il massimo valore individuale è 104 mm. in un Romano, il minimo 74 mm. in una Papuana.

Nelle femmine il frontale minimo è generalmente più breve che ne' maschi: 4 mm. 10 è la differenza che passa fra i sessi di tutte le razze riunite.

Fra tutte le razze prese in esame, la sola dove la media maschile non sia maggiore di quella femminile, è la razza Lombarda: 96 mm. nelle femmine e 95 mm. 75 ne' maschi.

Anche il frontale minimo negli adolescenti Papuani e Peruviani ha un valore medio minore dei corrispondenti di adulti delle medesime razze.

VI. — Il rapporto fra l' intervallo interorbitario e la linea biorbitaria interna, in tutti e quattro gli antropomorfi da me misurati è di gran lunga minore de' valori medii di questo rapporto nelle

razze umane, e non solo è minore de' valori medii degli adulti ma anche degli adolescenti.

Difatti tale rapporto negli antropomorfi da me presi ad esame è 15,4 nell' Orango maschio adulto; 10,9 nell' Orango femmina giovane, 13,8 e 10,4 ne' due Chimpanzè; e anche paragonando il maggiore di questi quattro valori, cioè 16,4 col valore medio minore di tutti negli uomini, cioè con 19,9, che è quello medio dei Peruviani adolescenti, ho sempre una sensibile differenza in conferma di ciò che ho detto sopra.

I valori estremi individuali di questo rapporto negli adulti sono il massimo 28,8 in un cranio di Negro e il minimo 16,1 in un Toscano, per cui si vede che l'uomo eccezionalmente può avere questo rapporto minore di un Chimpanzè.

Considerato come carattere etnico il valore medio di questo rapporto è massimo ne' Negri (22,2); minimo ne' Peruviani (19,7); ne' Papuani è 21,8; ne' Romani e nei Chinesi è 21,7, ne' Toscani 21,4, ne' Lombardi finalmente 20,8.

Riguardo al sesso questo stesso rapporto è maggiore per i maschi nei Negri, Chinesi e Lombardi; è maggiore per le femmine ne'Papuani, Peruviani, Toscani e Romani. Però cercando il valore medio di questo rapporto delle femmine di tutte le razze studiate riunite, e di tutti i maschi riuniti, quello di questi ultimi è 21,9 e quello delle prime 21,3.

Per quanto riguarda le due serie di adolescenti misurate è strano che mentre ne' Papuani giovani tal rapporto è minore che negli adulti, l' inverso accade paragonando i Peruviani giovani con gli adulti.

VII. — Il rapporto fra l' intervallo interorbitario e la linea biorbitaria esterna, è come l' antecedente, molto minore negli antropomorfi che negli uomini studiati.

Nell' Orango maschio adulto è 11,1, nell' Orango femmina giovane 8,1, ne' Chimpanzè 12,1 e 14,4. Ciascuno de' valori medii di questo rapporto di ciascuna delle serie di uomini, tanto adulti che adolescenti, è maggiore de' precedenti appartenenti ad antropomorfi.

I valori individuali estremi sono: per gli uomini adulti 25,1, il massimo, in un Negro, e il minimo 15,3 in un Lombardo; per gli adolescenti il massimo 21,4 in un adolescente Papuano e il minimo 13,9 in un Peruviano adolescente, per cui come vedesi, è soltanto per eccezione, ed in un giovane individuo della razza umana, che il valore di questo rapporto è minore del maggiore che ho avuto nel Chimpanzè, cioè di 14,4.

Per quanto riguarda gli uomini considerati nelle varie razze studiate, abbiamo i valori medii estremi ne' Negri (21,9) e ne' Peruviani (18,3).

Intermedi a questi sono i Toscani (21); i Papuani (20,7) i Romani (20,3); i Chinesi (20,2) e finalmente i Lombardi (19,7).

Riguardo agli adolescenti, ho per questo secondo rapporto il fatto medesimo che per il primo.

Relativamente al sesso, questo rapporto è maggiore nel mascolino ne' Lombardi, Chinesi e Negri, è all'inverso maggiore nel sesso femminile ne' Romani, Toscani, Peruviani e Papuani. Però paragonando fra loro le due medie che si ottengono da tutti i maschi riuniti e tutte le femmine riunite, ho per i maschi 20,5 e 20,3 per le femmine.

VIII. — Come i due precedenti, il rapporto dell' intervallo interorbitario diviso per il diametro bizigomatico, è minore negli antropomorfi che negli uomini da me studiati. Soltanto qualche volta nel Chimpanzè può esser maggiore che nell'uomo. È 8,0 nell'Orango maschio adulto; 7,0 nell'Orango femmina giovane e 11,9 nel Chimpanzè. Negli uomini i valori estremi individuali sono 21,8 e 11,2, il primo di un Negro, il secondo in un Peruviano.

Per quanto riguarda le razze, come il precedente anche questo rapporto nel suo valore medio è massimo ne' Negri (17,9) e minimo ne' Peruviani (14,5), e fra queste stanno in quest' ordine le altre razze: i Papuani e Toscani (16,8); Romani (16,1); Chinesi (16); Lombardi (15,6).

Negli adolescenti Papuani questo rapporto è in media 16,6, poco minore della cifra che ho trovato per gli adulti della stessa razza; ne' Peruviani adolescenti invece ho il fatto inverso, perchè in essi è di 0,7 maggiore che negli adulti Peruviani.

In quanto al sesso, è maggiore per i maschi soltanto ne' Negri e ne'Chinesi, giacchè ne' Papuani, Peruviani, Lombardi e Toscani è maggiore per le femmine. Come ne' due rapporti precedenti però la media di tutte le femmine riunite è minore di quella di tutti i maschi, però di pochissimo: di 0,2.

IX. — Il rapporto dell' intervallo interorbitale per il frontale minimo, è nell'Orango adulto 23,6; nell'Orango femmina giovane 12,9; nel Chimpanzè 17,4, in tutti e due gli individui misurati. Nell'Orango adulto ha un valore maggiore di ciascuno de'valori medii delle serie d' uomini, e ciò perchè il frontale è in esso strettissimo, mentre negli altri tre antropomorfi questo rapporto è minore di quelli delle suddette serie. I valori individuali estremi dell' uomo sono: 30,4 in

un Negro e 16,1 in un Lombardo; ed ecco che si possono avere uomini dove tal rapporto è maggiore che nell' Orango ed altri che lo abbiano minore d' un Chimpanzè.

Fra le razze d' uomini studiate è al solito anche questo rapporto massimo nei Negri (24), è minimo ne' Lombardi e ne' Peruviani (20,8). Fra quelli e questi stanno in quest' ordine le altre razze studiate: Chinesi e Papuani (22,5), Toscani (22), Romani (21).

Negli adolescenti Papuani e Peruviani è minore che negli adulti delle stesse razze. Difatti è per i primi 20,1; 19,3 per i secondi, mentre è 22,5 negli adulti Papuani e 20,8 per i Peruviani adulti.

Riguardo al sesso è maggiore per i maschi nei Negri, Chinesi, Romani, Lombardi; e per le femmine, ne' Toscani, Peruviani e Papuani. Anche qui conformemente a quanto già si è veduto per gli altri tre indici antecedenti, si ha sempre il fatto che il valore medio generale dei maschi è maggiore del valore medio generale delle femmine; è il primo difatti 22,4 e 21,7 il secondo.

RIVISTE

ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA

Lombroso. Prof. — Relazione **Sul cranio di Volta,** con osservazioni dei MM. EE. Cornalia e Verga, presentata dal M. E. professore C. Hajech e letta al R. Istituto Lombardo nella seduta del 25 aprile 1878.

Essendo venuto a mia cognizione come lo scheletro di Volta si conservasse perfettamente integro nel mausoleo della famiglia, in Camnago Volta, porgeva alla medesima, fino dal 1873, replicate istanze, rese più efficaci ed autorevoli dalla parola dell'egregio Rettore dell' Università di Pavia, professore Brugnatelli, per poterlo esaminare.

Queste istanze vennero esaudite nell' occasione in cui un egregio nipote del grande fisico metteva mano ad una accuratissima biografia del medesimo, e insieme a lui la famiglia stabiliva di trasportare gli avanzi in apposito avello.

La famiglia, anzi, con nobile pensiero, volle trasformare quell' esame in una vera solennità scientifica. E dopo che con una visita preventiva eseguita nel 9 ottobre 1874 dal dottor Tassani, medico provinciale, e dal signor Prefetto della Provincia, si constatò l' identità e lo stato dello scheletro, invitò per il giorno 30 marzo 1875 all' esumazione il Prefetto della Provincia, il Rettore della R. Università di Pavia ed alcuni rappresentanti degli Istituti ed Atenei d' Italia.

Passiamo all' esame fatto in quella occasione insieme agli onorevoli commendatore Cornaglia e comm. Verga.

Non occorrerà spendere parola per constatare l'identità dello scheletro di Volta e specialmente del cranio.

La nuora dell' illustre fisico, e il dott. Tassani medesimo, trovarono esatta coincidenza tra l' ossa della faccia e la fisonomia che essi ben ricordavano, nè d' altronde era possibile un errore, inquantochè nella cella del Volta non era stato seppellito altri che la moglie, la quale era d' una piccolezza più che femminea.

Un dubbio potrebbe sorgere per la mascella inferiore, inquantochè questa non corrispondeva completamente alle fosse glenoidee, essendo più divaricate di qualche millimetro le branche ascendenti delle mascelle. Ma anche questo dubbio cessava con un esame ulteriore, perchè l'erosione completa degli alveoli dentali e l'usura del corpo della medesima, parlavano per l' età inoltrata in cui era morto il Volta, e il suo volume, molto più che ordinario, rispondeva alla statura ed alla notevole capacità del cranio stesso.

Per analoghe ragioni, all' inverso, alcune delle vertebre che si volevano del Volta, evidentemente appartenevano ad altri, cioè alla moglie, essendo più piccole e leggiere, non però certo le cinque lombari e tre sacrali, e le ossa pelviche e degli arti, le quali mostravano evidentemente gli stessi caratteri di una senilità avanzata, ma robusta, e di una statura molto alta, e presentavano la stessa verniciatura giallo-scura, e la stessa compattezza e notevole peso e si corrispondevano perfettamente. Mentre le ossa della moglie, le sole che si potessero con quelle confondere, erano di una notevole piccolezza, fragilità e leggerezza, e anche nel colorito, piuttosto giallo-chiaro, presentavano una non lieve differenza.

Esame dello scheletro.

Riunito insieme, affrettatamente, lo scheletro presentava l'altezza di m. 1,82, che, presso a poco, a quanto asseriscono i vecchi compagni del Volta, corrispondeva a quella del Volta vivente.

Siccome però non tutte le vertebre si potevano assicurare appartenere a lui medesimo, siccome coloro che preparavano lo scheletro non gli diedero quelle curvature che naturalmente descrive la spina, giova ricordare che il femore misurava metri 0,49, lunghezza cui dovrebbe, per tutto lo scheletro, secondo le norme antropometriche, corrispondere l' altezza di 1,775, e ora aggiungendo 0,040 per le parti molli, si ha la cifra di metri 1,815.

L' omero destro più voluminoso del sinistro, portava ben scolpite le solcature nella parte superiore.

In tutto il resto dello scheletro non si notava altro d' importante che una piccola esostosi nell' osso iliaco, e due assai voluminose nelle cinque vertebre lombari e tre sacrali, che estendendosi bernoccolute nella faccia anteriore del corpo delle medesime, le saldavano tenacemente fra di loro.

Cranio.

All' esame esterno del cranio, fatto dopo una ripulitura superficiale, saltava subito all'occhio la grande sua capacità, la levigatezza, in ispecie della fronte e dei parietali, tanto più notevole perchè in un individuo vecchio, e in cui la molta salienza delle linee d' attacco dei muscoli e della tuberosità occipitale esterna, indicava un non comune esercizio delle forze muscolari;

faceva contrasto a questa levigatezza dell' ossa craniche, il grande sviluppo degli archi sopracigliari e una asperosità notevole in corrispondenza della porzione posteriore della sagittale e del tubercolo occipitale destro, sul quale osservavasi un piccolo tumore osseo, circolare del diametro di 7 mill.; un altro tumoretto notavasi all' interno del foro occipitale.

Il cranio mostrava un rigonfiamento in corrispondenza del centro della lamina squamosa del temporale. La sutura coronaria era la sola ancora persistente, il che era tanto più notevole perchè minimo n' era lo spessore (di 2 mill.); spiccatissimo era il tubercolo occipitale ed ivi massimo lo spessore cranico.

Nella porzione mediana, per circa 6 centimetri, notavasi la semplicità della sutura medesima, carattere questo che si vuole proprio delle razze inferiori, Nelle laterali, invece, essa era frastagliata come nel normale. Erano completamente saldate la sagittale e la lambdoidea e presentavano, specialmente la prima, nella sua porzione posteriore, in luogo delle suture, una maggiore asperosità o rigonfiamento dell' osso, che si rendeva massimo nel punto d'incontro fra loro (14 mill.).

Nessuna traccia notavasi, nemmeno ai parietali, di quei bruschi avvallamenti prodotti da atrofia del tessuto, che si credono caratteri di senilità avanzata e che pure trovaronsi nel Foscolo.

Nel temporale è sensibile la depressione sopramastoidea, la crestolina che segna il contorno superiore del meato uditorio esterno, e l'arrovesciamento e la grossezza del suo contorno inferiore (1).

L' apofisi stiloide era molto sviluppata, molto dilatato il foro lacero-posteriore destro, e molto ampia la fossa giugulare.

Dall' apofisi stiloide al foro spinoso corre una linea aspra molto rialzata. Assai espansi sono i due processi pterigoidei esterni (2). Dei due fori condiloidei posteriori, uno è chiuso. Invece di semplici figure sopraorbitali vi sono due fori completi.

Le ossa nasali sono molto sviluppate, l'orlo esterno dell' orbite molto saliente, e queste quadrangolari, molto distanti fra di loro. Considerevole pure l' altezza della cavità nasale (55 mill.) in confronto della profondità (44) come in tutti i più belli e grandi uomini. Notevole la lunghezza dell'apertura per forma (29 mill.) e più ancora la sua altezza (51). L' altezza delle *coane* o narici posteriori è di 30 mill. e la larghezza di 29 (3).

Dal foro incisivo al foro grande palatino corrono mill. 41, e dall' uno all' altro foro palatino 30. Il doppio foro incisivo forma un triangolo con un terzo forellino che gli sta innanzi (4).

---

(1) Osservazioni del dott. comm. Verga.

(2) Idem.

(3) Idem.

(4) Idem.

Gli zigomi, abbastanza salienti, presentavano una leggiera asperità in corrispondenza alla sutura malare. Molto spiccati e dilatati erano i fori sottorbitali ed il foro incisivo.

Nella mascella superiore, sporgente alquanto, non si notava che un solo dente premolare; nell' apofisi ascendente visibile era ancora la sutura incompleta del Weber.

La mascella inferiore ridotta ad un osso cilindrico pel completo riassorbimento dell' orlo alveolare, presentava l' apofisi coronoide con una larghezza presso a poco eguale alla lunghezza; appena accennata l' apofisi, ed assai ottuso l'angolo della porzione verticale coll' orizzontale.

I capi articolari, come sopra accennammo, maggiormente dilatati, non combaciavano sufficientemente colla cavità glenoidea sorpassandola alquanto.

La mascella stessa, benchè imbevuta dall' umidità, pesava gram. 57.5 mentre la mandibola della moglie era di soli 27. Il palato presenta un rigonfiamento nel mezzo od esostosi, bernoccoluta, irregolare, della lunghezza di 12 mill. e della larghezza di 4.

Ma per più minute informazioni, si consulti la seguente tabella I.

Tabella I

delle misure prese sulle ossa del Volta

Circonferenza cranica	mill.	570
Curva longitud.		389
» trasversa		332
Lunghezza del frontale		139
Larghezza		120
Diametro longitud.		194
» trasverso		150
» verticale		140
» bimastoideo		132
» bitemporale		150
» biauricolare		118
» frontale		131
» occipitale		142
» bizigomatico		116
Altezza dell'apertura nasale ai lati (Verga)		41
Larghezza dell'apertura nasale ai lati (Verga)		24
Lunghezza dell' osso nasale		26
» dell' apertura piriforme (Verga)		29
Altezza dell'apertura piriforme (Verga)		51
Distanza dal foro occipitale al palato, parte interna		102
Distanza dal foro occipitale al palato, parte esterna		107
Distanza dall'occip. al mento		240
Distanza dalle radici nasali al mento		240
Distanza dalle radici del naso al foro auricolare		165
Distanza fra le due orbite		32
Peso del cranio (senza mandibola)	gram.	695.5
Peso mandibola inferiore		57.5
Peso totale		753.0

Capacità del cranio in	cc.	1865
» dell' orbite		55
Area del foro occip.	mm. q.	818
Angolo facciale		730
Lunghezza del frontale	mill.	139
Larghezza		120
Altezza dell' orbita		35
Larghezza		36
Palato lungo		43
» largo		34
Altezza della cavità nasale		55
Profondità		44
Spessore massimo, tubercolo occipitale		15
Spessore massimo, osso temporale		2
Spessore massimo, gobba frontale		11
Spessore massimo, al punto d'incrociamento della sagittale colla lambdoidea		14
Indice cefalico		77.5
» cefalo-verticale		72.6
» cefalo-orbitale		33.0
» cefalo-spinale		22.8

Scheletro

Totale altezza	met.	1.820
Omero lunghezza		0. 34
Femore		0. 49
Fibula		0. 39
Da una cresta dell' ileo all'altra		0.265
Diametro ant. post. dal promont. sacrale al pube		0.125

Gioverà ora fermarsi alquanto su queste cifre, facendone spiccare la significazione con raffronti su altri uomini grandi e sull'uomo normale.

Lo spessore cranico che arriva fino a 15 mill. e solo in un un punto scemava (in vicinanza alle ossa temporali) e sopratutto il peso notevole di gram. 753, ci accusano un notevole grado di sclerosi. È noto infatti che il cranio normale non pesa più di 650; secondo il Livi di 502. Nè questo peso (che si crede, forse non giustamente, scemi sempre nell'età senile) viene ordinariamente superato, salvo nei cranii dei delinquenti e di qualche alienato, come ben spiccherà da questa tabella II, in cui sono messi a confronto 41 alienati, 21 delinquenti del mio museo, 121 cranii normali del Gabinetto Anatomico di Pavia (vedi il Gabinetto di anatomia normale nella R. Università di Pavia, descritto dal prof. Zoja), e 19 cranii senili dello stesso.

Tabella II

dimostrante il peso dei cranii di alienati, delinquenti, di adulti e di vecchi

	41 Alienati	21 Delinquenti	121 Adulti da 16 a 59	19 Vecchi dai 69 ai 104
Del peso 900	1	4	5	—
» 800	4	2	10	—
» 700	5	5	23	2
» 600	17	5	34	5
» 500	8	4	25	8
» 400	5	1	20	1
» 300	1	—	4	2
» 200	—	—	—	1

Questa sclerosi contrastava colla leggerezza ed assottigliamento del cranio della moglie che gli stava lì appresso e pesava gr. 391 senza la mandibola; fatto questo che insieme al 10 per 100 di cranii senili pure assai pesanti della tabella II, giova a escludere che il peso aumentato si debba all'umidità, ci testimonia che non sempre hanno ragione coloro che fanno dell'atrofia ossea un carattare assoluto della senilità; è sicuro indizio che il Volta, prima della completa saldatura della sutura, doveva avere un cranio di una capacità maggiore di assai dell'attuale.

La circonferenza cranica del Volta, confrontata con quella dei grandi uomini in Italia, non è superata che da uno solo, Donizzetti, e di 20 e più mill. supera quella di S. Ambrogio e di Brunacci, e di 30 quelle di Fusinieri e di Dante, anche confrontata con quella di cranii ricoperti di calcari (3 cent. sempre in più) riesce superiore a Hérold (550), La Place (560), Fourier (562) e superata solo da Gallo (605), Talleyrand (690), Goëthe (615).

Su 100 cranii di adulti maschi bolognesi misurati dal Calori, soli 2 le venivano dappresso misurando 555. Su 140 cranii di Pavesi (Zoja) da due soltanto era superata, come ben si rileverà da questa tabella III.

TABELLA III.

della circonferenza cranica di alcuni sommi italiani e di 240 adulti pavesi e bolognesi

		Su 140 cranii di adulti di Pavia	Su 100 cranii maschi di Bologna. (Calori)	Della circonferenza di
Donizzetti	570			
S. Ambrogio	553	1	585	—
Niccolini	558	—	—	—
Brunacci	550	1	560	—
Fusinieri	544	—	—	—
Petrarca	540	7	555	2
Foscolo	520	6	540	4
Dante	520	19	530	5
		20	520	25

Misurando la lunghezza dell' osso frontale (139), che superava di molto quella del Petrarca che era di 115, di Fusinieri che era di 110, e ancor più la media di 100 cranii italiani data dal Calori di 113; nè era superata in 100 di essi che solo 6 volte (5 di 140 e 1 di 150). La larghezza 120 se superiore alla media 119 era inferiore a quella di Fusinieri 126 e Petrarca 124 e più di Dante 180.

Il diametro frontale di 131 superava quello di Dante, di S. Ambrogio e di Petrarca e 108 Fusinieri, 108 (Canestrini).

La semi-circonferenza anteriore di 295 era superiore dunque alla semi-circonferenza posteriore 275.

Ma il maggior interesse di queste misure viene offerto dalla capacità cranica. Essa risultava di circa 1865 cc., e dissi circa e di più dovrei dire, poichè si praticarono le pesature, essendo il cranio non perfettamente essiccato, sicchè il giorno dopo parecchi grammi di sabbia in più si ebbero a riscontrare.

Essa supera certamente la capacità di quanti illustri uomini d'Italia vennero finora esaminati (1), anche incompleta come supera di più di 300 gr. la capacità media degli italiani 1551 (Calori) (2), nonchè dei Tedeschi 1534 e secondo Megs degli Inglesi 1572, confrontato con quella di 100 cranii adulti bolognesi maschi, è superata solo, da 2 (1930 e 2106); confrontata

(1) Capacità cranica degli illustri italiani in cc.:

Brunacci	1700	Dante	1452
Petrarca	1602	Foscolo	1426
Fusinieri	1502	S. Ambrogio	1792

(2) CALORI, *Sul tipo brachicefalo in Italia.* Bologna, 1871.

con quella di 100 cranii pavesi nol fu nemmeno una volta (Zoja). Eppure quella capacità dovette essere molto maggiore nell'età del maggior sviluppo calcolato tra i 30 e 40 anni, e quando non erasi ancora iniziata quella che mostrammo vera sclerosi senile.

Tuttavolta la meraviglia per la grande capacità cranica del Volta va temperata dal conoscersi che esso era di una statura elevatissima, sicchè dovrebbe potersi paragonare, per un giusto confronto, solo ad altri uomini di statura elevata come il Foscolo ed il Petrarca (1,84), ma non certo al Fusinieri ed al Dante (1,55) e a S. Ambrogio, alto 1.53; tuttavia anche rapportato alla sua statura, il cranio di Dante dovrebbe essere solo di 1588.

Anche nella capacità orbitale superava il Volta di alquanto la comune media di 53 (Mantegazza) cc.; molto più lo superava nell' indice cefalo-orbitale che è in media di 27, ed in Foscolo dava 24, e nel nostro 33, avvicinandosi ad una delle cifre massime che si riscontrassero sull' uomo. Anche l' area del foro occipitale, di 818 mm. q., era alquanto superiore alla media maschile, che è di 733, 9; inferiore però era a quella di Fusinieri 851.

Ma più ancora rilevante era la differenza dell' indice cefalo-spinale, che in Volta era di 22 mentre nel maschio è di 19.1, in Fusinieri era di 17.

È singolare la grande analogia, cifra per cifra, del cranio di Volta col tipico romano antico.

L'indice cefalico medio di 44 cranii virili moderni di Roma, secondo il Nicolucci, è di 75,2 quello di altrettanti antichi 78,1 secondo il Calori, anzi di 77,7 (op. cit.). L' indice cefalico di Volta è di 77,3; esso s'avvicina adunque al romano antico più dei romani moderni. La capacità cranica dei romani antichi era superiore a quella di molte altre provincie italiane, in media però era di 1525, dunque inferiore al Volta, come era inferiore all' area del foro e la capacità orbitale, tuttavia giova ricordare che sopra 8 romani antichi, Maggiorani ne trovò uno di 1725, e su 41, Nicolucci, uno di 1852.

L' altezza cranica media romana antica è di 136, nel nostro è di 140.

L' indice verticale dei romani antichi è di 732, e quello del Volta 721, onde è come il romano platicefalo.

Il diametro frontale dei romani è di 129, quello di Volta è di 131.

Il diametro longitudinale dei romani antichi è di 187, il traverso di 145, da 7 a 5 mill. meno del Volta.

La curva occipito-frontale dei cranii romani antichi era di 381, moderni 376, nel Volta 389.

La biauricolare è di 332 negli antichi, 334 nei moderni, e 332 nel Volta.

In tutte queste misure il Volta non differisce dal tipo antico che per il maggior volume. La semi-circonferenza anteriore supera di molto la posteriore, e questo è uno dei caratteri che si voleva proprio del cranio romano ove per 270 di semi-curva anteriore si nota 263 posteriormente. Nicolucci e Calori ne trovarono 2 su 4 con prevalenza inversa.

Ma meglio ancora rispondono nelle analogie le descrizioni che danno Nicolucci, Maggiorani e Davis del cranio romano. « In esso, come in quello del Volta, le regioni temporali sono sviluppate e rigonfie; vi ha sporgenza delle ossa del naso; il piano d' inserzione di queste coll' osso frontale corrisponde a quello della faccia. »

La fronte spaziosa (*frons eleganter explanata*) predomina sopra le ossa della faccia.

Alla norma verticale spicca la forma ovulare della calvarie, il cui contorno curvandosi dolcemente sull'abside frontale ed occipitale, si rigonfia alla tuberosità parietale e come insensibilmente si degrada verso la fronte e verso l'occipite e non fa risaltare ai lati della fronte che i processi orbitali dell' osso frontale (Nicolucci). L' ampiezza dell' abside anteriore nasconde le arcate zigomatiche che appena si mostrano col loro margine esterno.

Se si osserva di profilo si vede sporgere per due terzi della sua altezza quasi retta la fronte; marcata nell' alto per accompagnarsi alla curva tondeggiante del vertice che dolcemente declina all' occipite (Nicolucci).

Anche nel cranio romano il palato è molto alto, robuste le apofisi stiloidi, forti e ricurvi gli hamuli pterigodee, le orbite grandi e quadre, differendo solo per maggiore distanza nei romani 26,33, nei nostri 32.

Questa analogia col cranio romano, che spicca anche alla prima occhiata, non è difficile a spiegarsi perchè è noto come Como fosse una colonia romana ed è curioso il notare che precisamente il nome proprio di Volta si trova nell' opera di Plinio, come applicato dai Volsinii ad un mostro che ne infestava la campagna e che (curiosa coincidenza) venne da loro distrutto evocando l'arte di far discendere i fulmini, arte che il Volta doveva 3000 anni dopo perfezionare cotanto (1).

E qui sorge naturale una domanda: se il tipo cranico di Volta corrispondesse o no al Comasco. Uno studio su 54 comaschi vivi, mi diede un indice di 82 che accenna a recisa brachicefalia.

Un simile indice 83 con un massimo 88, per minimo di 73, ho trovato in 28 cranii esistenti nei cimiteri dei paeselli del lago di Como, uno solo dei quali riprodusse completamente le misure del Volta, quasi tutti, meno 6 essendo brachicefali, come si vedrà dalla

---

(1) V. PLINII, II. LIV. I. — Volti o Voltri è pronome maschile Tulisco (FABRETTI, *Gloss. Italiae*, Torino, pag. 2000). — È anche nome gentilizio romano. Id. e MOMMSEN, 5219, Voltinia è tribù rustica romana.

TABELLA IV

L. 180	D. J. 148	Ind. 80	Capacità cc. 1745
» 165	» 148	» 88	» —
» 175	» 140	» 80	» 1585
» 172	» 145	» 83	» 1550
» 170	» 146	» 85	» —
» 160	» 141	» 84	» 1385
» 185	» 140	» 79	» 1630
» 185	» 140	» 79	» 1600
» 180	» 155	» 83	» 1390
» 175	» 144	» 82	
» 170	» 141	» 79	
» 187	» 135	» 76	
» 187	» 144	» 86	
» 172	» 147	» 82	
» 167	» 142	» 86	
» 172	» 145	» 82	
» 174	» 141	» 80	
» 168	» 150	» 82	
» 182	» 152	» 84	
» 171	» 147	» 82	
» 170	» 139	» 81	
» 162	» 137	» 87	
» 176	» 146	» 82	
» 172	» 137	» 79	
» 174	» 145	» 73	
» 186	» 153	» 81	
» 179	» 150	» 75	

La doligocefalia era nel rapporto di 21 % colli indici 77
La brachicefalia 79 » » 83

Il Volta presentava dunque analogia coi pochissimi maschi doligocefali, nessuno dei quali gli si avvicinava per la capacità.

Su 136 cranii che potei esaminare nei cimiteri di Esine, Varenna, Campo e Dongo trovai solo nel rapporto del 22, 23 % frequente la distanza fra le due orbite che si notava nel Volta e che è frequentissima nel cranio latino, e più frequente era (del 30 %) la salienza delle ossa nasali; come del 22 % lo sviluppo dei seni frontali che erano fra i caratteri speciali del Volta.

Il Volta si avvicina al tipo comasco, ma più assai al romano, il che non è di lieve importanza conoscendosi che l'indole della sua intelligenza, es-

senzialmente analitica, era assai più lombarda che latina. Abbiamo qui il preciso fenomeno di un degno suo successore, il Fusinieri, che presentava il cranio ultra doligocefalo 73 (1) mentre i suoi compaesani sono normalmente ultra brachicefali (84), eppure ne divideva, anzi ne portava al massimo dell' eccellenza la tendenza alle vedute sintetiche.

Le deformazioni ossee delle vertebre del sacro e del cranio, farebbero sospettare d' un' antica malattia costituzionale di cui però non accusò sintomi in vita sua, ma forse sono come la sclerosi uno dei fenomeni più rari e meno avvertiti della senilità avanzata.

Abbiamo nel cranio del Volta notato molti di quei caratteri cui gli antropologhi annettono indizio di inferiorità, come lo sviluppo delle apofisi stiloidi, la salienza degli archi sopraccigliari e delle linee crotafitiche, la semplicità della sutura coronaria, la traccia della mediofrontale e l' ottuso angolo facciale, la sclerosi ossea, senza computare la saldatura di alcune suture che certo deve porsi, e forse insieme, alla sclerosi e ai tumori vertebrali, a conto dell' età avanzata.

E qui giova ricordare quanto di frequente occorrono anomalie in quei pochi cranii dei grandi uomini che si poterono studiare.

È noto come avessero la fronte sfuggente Manzoni, Petrarca e Fusinieri, come esistesse la saldatura delle suture in Byron, Foscolo, Ximenes e Donizzetti, la submicrocefalia in Rasori, Descartes, Tissot, Tieman (1250-51), Hausmann (1226), Guido Reni, Shuhmann, la sclerosi in Donizzetti che presentava di più fra lo sfenoide e l' apofisi basilare una cresta ossea.

E devo aggiungere la frattura cranica di La Place, di Fusinieri, (al parietale), l' assimetria di Romagnosi, di Bichat, di Dante che presenta sviluppo anomale della gobba parietale sinistra e per giunta due tumori nell' osso frontale, la plagiocefalia di Brunacci (Zoja,) l' esagerato prognatismo (68) di Foscolo, lo scarsissimo indice cefalo-spinale e cefalo orbitario, l'ultra doligo cefalia di Fusinieri, il cranio neaudertaloide di R. Bruce, di Kai Ly e di San Mansuy, con indice di 69,2 e l' ultro doligo cefalia di O Connor 73, mentre nell' Irlanda la media è di 77 (1).

Dopo tutti questi fatti non si troverà ardito il sospetto che il genio, come è spesso espiato da inferiorità in alcune funzioni psichiche, sia anche accompagnato da anomalie nell' organo stesso che è fonte della sua gloria, tanto più se si ricordano la idropisia dei ventricoli cerebrali di Rousseau, l' ipertrofia cerebrale di Cuvier (*Bulletin Soc. Nat.* 1861) la sclerosi cerebrale di Pascal, la meningite di Grossi, Donizzetti e Schuhmann.

---

(1) Vedi Canestrini, *Il cranio di Petrarca.* Padova, 1871. — *Il cranio di Fusinieri.* 1875, Venezia, Mantegazza. — *Il cranio del Foscolo*, 1870. — Nicolucci, *Il cranio di Dante.* 1868. — Alborghetti, *Vita di Donizzetti,* Bergamo. — *Tourner Quarterly.* Journ. of. mens. Scim. 1860. — Quatrefages. *Crania Ethnic.* 1876, I, p. 3.

Sarebbe ridicolo oggidì il fermarsi nelle ubbie frenologiche, ma per chi ancora vi badasse, gioverà sapere come nessun punto del cranio di Volta sporgesse notevolmente, tranne quella porzione del temporale dove quegli alchimisti della fisiologia cerebrale collocherebbero l'acquisibilità e altri l'istinto del furto e delle risse, eppure il Volta era modello di modestia e di generosità.

Riprodotto lo studio dell' egregio fisiologo e psichiatro, credo mio debito il rilevare alcune inesattezze sfuggitegli, sia per togliere dall' incertezza qualche lettore, anche se non antropologo, il quale non sapesse capacitarsi di certe dimensioni e del cranio del Volta e di altri crani ivi citate, sia perchè sono d' opinione, che il cranio di un uomo il cui nome resterà immortale, meritava di esser fatto conoscere alquanto meglio. Limiterò le mie osservazioni a pochi punti.

Alcune cifre non credibili mi hanno fatto sovvenire esistere nel Museo d' Antropologia un eccellente modello in gesso del cranio del Volta, e mi hanno indotto a cercare quali invece esso presenti per le corrispondenti dimensioni: intanto ne ho verificata qualche altra.

Nella *Tabella I* dell' A., si legge:

« Circonferenza cranica mm. 570. » — Io ho misurato passando sotto al diam. ant.-post. mass. perchè in tal modo la misura cresce, e ho procurato, come vuole il metodo, che l' orlo della striscia di carta formasse un piano: ho trovato 553 mm. Anche comprendendo, ciò che è contrario alle convenzioni, le arcate sopraccigliari, non trovo più di 556 o 557.

« Curva longitudinale mm. 389. » — Questa espressione di *curva longitudinale,* come quella seguente di *curva trasversa,* non suggeriscono veruna idea determinata e non rispondono ad alcuna convenzione. Io trovo la curva *occipito-frontale* (dalla sutura frontonasale all' opistion, seguendo il piano mediano) = 401 almeno.

« Larghezza del frontale mm. 120. » — Il frontale è un parallelepipedo: ecco perchè l' A. dice « larghezza » senz' altro. Però 120 non dovrebb' essere la dimensione *trasversa massima,* perchè più sotto l' A. dà un « diametro » di 131, e infatti non è la larghezza *massima,* che io trovo = 137 almeno; non è il *diametro biorbitario esterno,* che sarebbe enorme con quella cifra, e che infatti è = 107,7;

non è il *diametro* frontale *minimo* (non assolutamente ma fra le due creste temporali), perchè 120 sarebbe una grandezza impossibile, e infatti questo diametro è = 104. O parallelepipedo!

« Diametro frontale mm. 131. » — Il frontale è una sfera, e nello stesso tempo un cilindro: ecco perchè l' A. ha detto « diametro » senz' altro. Tuttavia, dando l' A. *due* sole dimensioni trasverse del frontale, e questa essendo la maggiore; e non potendosi credere che abbia dimenticato la *massima trasversa*, supponiamo per ora che si tratti appunto del *diametro* frontale *massimo*. Ma, come ho già detto, questa dimensione è = 137 almeno.

« Diametro trasverso mm. 150, bitemporale mm. 150. » — Io vedo che il bitemporale è infatti il *trasverso massimo*: però lo trovo = 155,5.

« Diametro biauricolare mm. 118. » — Mi pareva impossibile che fosse così scarso, e infatti è di 137. Si vede che l' A. ha misurato alle pareti anteriori dei condotti uditivi. Ma non è quello il luogo, perchè quelle sono ossa troppo variabili, e ciò che più monta, non hanno che fare colla parte *cerebrale* del cranio, alla cui misurazione si è inteso di far concorrere quel diametro.

« Diametro bizigomatico mm. 116. » — Questa cifra è evidentemente impossibile. Infatti nel modello si ha 139,3.

« Angolo facciale (mm. q. ?) 730 (?!). »

« Lunghezza del frontale mm. 139, larghezza 120. » — Daccapo?

« Altezza dell' orbita mm. 35, larghezza 36. »

— Io trovo l'*altezza* nell' orbita sinistra = 36, nella destra = 39,5; la larghezza = 41,5 circa.

« Distanza dal foro occipitale al palato, parte interna mm. 102. » — Alla *spina palatina?* Si ha 53. Differenza, in tal caso, 49 mm.

« Distanza dal foro occipitale al palato, parte esterna mm. 107. » — Il punto del palato più distante dal foro è, naturalmente, l'estremità anteriore della sua linea mediana, e questa dista dal foro 101 mm. E poi le *parti* sono forse *punti?* e *quali* punti?

« Distanza dalle radici nasali al mento mm. 240. » — ?? Collocando la mandibola in modo che il suo orlo alveolare disti da quello dei mascellari, sul mezzo, di 32 mm., distanza più che sufficiente a comprendere e l' altezza dei denti e quella perduta dagli orli per l'obliterazione degli alveoli (1); si ha una distanza fra i due punti più

---

(1) Nella mandibola, verso il mezzo, dell'altezza degli alveoli sono rimasti almeno 7 mm.

lontani del mento e dell' occipitale, di 245 circa, ossia superiore a quella data dall' A. per tale dimensione (240); e tuttavia dalle « radici nasali » (sutura fronto-nasale) al mento non si ha, come all'incirca si doveva avere, che 137. Differenza 103 mm.!!

« Distanza dalle radici del naso al foro auricolare mm. 165. » — Dimensione impossibile: io trovo, in media, 116. Differenza 49 mm.

« Distanza fra le due orbite mm. 32. » — È 29, tutt'al più.

« Indice cefalico... » 77,5. » — Dai diametri del modello, cioè 195 e 155,5, risulterebbe un poco maggiore, ossia 79,74.

Non mi occupo della questione, se il cranio fosse più umido quando fu misurato o quando fu formato, essendo evidente e potendo dimostrarsi coi risultati di studi stati fatti sulle variazioni prodotte da differenti stati igrometrici nei cranii, che la piccola differenza che può essersi verificata fra quei due momenti, non basta a spiegare le differenze tra le misure dell' A. e quelle del modello, 1° per la grandezza loro, 2° perchè dovrebbero essere tutte in un senso, mentre sono parte negative, parte positive. È egualmente inutile l' occuparsi dei divarii tra il modello e il cranio.

Passando ai confronti, l' A. dice: « La circonferenza cranica del Volta, confrontata con quella dei grandi uomini in Italia, non è superata che da uno solo, Donizzetti (570), » — Ma anche quella del Volta è, secondo l' A., = 570. Dunque $A < A$?

« e di *20 e più* mill. supera quella di S. Ambrogio (553) e di Brunacci (550), » — N. B. $20 =$ e non > 20, $17 <$ e non > 20.

« e di 30 quelle di Fusinieri (544) e di Dante (520), » — N. B. $570 - 544 = 26$ e non $= 30$; $570 - 520 = 50$ e non $= 30$. Inoltre il Gaddi e il Canestrini hanno riportato la circonferenza cranica di Dante come di 525 e non 520.

Nei confronti delle dimensioni dell' osso frontale si crederebbe di arrivare a intendere, a malgrado dell' A., quali dimensioni egli abbia rilevate in quello del Volta. Ma chi credesse questo, s' ingannerebbe a partito: l' A. ha preso troppo bene le sue precauzioni!

« La lunghezza dell' osso frontale (139) superava di molto quella del Petrarca che era di 115, di Fusinieri che era di 110 ecc. » — Le cifre di 115 e 113 sono date dal Canestrini alla pag. 35 del suo lavoro *Le ossa di Francesco Petrarca*, Padova 1874, e la prima è data e definita alla pag. 23, dove si vede che è la *distanza dalla sutura fronto-nasale al bregma*; la cifra di 110 dovrebbe dunque essere la stessa dimensione del Fusinieri: questa è però 111,5 e non 110 (Canestrini, *Il cranio di Ambrogio Fu-*

sinieri, in *Atti dell' Ist. Ven.*, Venezia 1875, p. 3 dell' estr.). Dunque: 1° l' A. avrebbe dimenticato la *curva frontale totale* (mediana), 2° intendendo di dare la *corda* di questa curva, l' avrebbe aumentata di almeno 13 mm., poichè tal *corda* è, tutt' al più, = 126.

« La larghezza 120 se superiore alla media 119 era inferiore a quella di Fusinieri 126 e Petrarca 124 e più di Dante 180. » — Le cifre che l'A. cita, sono quelle che il Canestrini dà alle pag. 35 e 20 rispettivamente e altrove, luoghi citati, per la *massima larghezza dell' osso frontale* (*in linea retta*). Bisogna dunque supporre che il prof. Lombroso intenda parlare di questa. Ma 1° come mai ha egli dato un « diametro, » e ne parla subito dopo, *maggiore* (131) della *massima?* 2° ho già detto, che la massima larghezza del frontale è = 137 almeno: ci mancherebbero dunque almeno 17 mm.

Inoltre due delle cifre citate sono, propriamente, 119,8 e 126,5. Stupendo è poi quel diametro frontale massimo di Dante = 180!

Non posso consultare nè la Relazione ufficiale nè il lavoro del Nicolucci, ma nella nota del Gaddi, *Intorno al cranio di Dante Alighieri* (nelle Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena, 1866) si trovano riferite (tutte, è da credere) le dimensioni rilevate dall'anatomico che fu incaricato officialmente di studiare i resti dell' immortale poeta: fra le dimensioni in linea retta, delle quali sole mi occupo, ve n' ha e delle poco credibili e delle assurde. Fra le prime considero la « linea condotta dalla radice del naso all'estremità inferiore dei due mascellari, » che è data = 85 mm., e quella « fra gli estremi più distanti delle parti esterne delle basi delle orbite » data = 124 mm.

Il Gaddi ne riconobbe la straordinaria grandezza, ma senza sollevare alcun dubbio. Io ci metto molti punti interrogativi, perchè non trovo quelle cifre neppure nel cranio di un gigante, che era alto 2 m. e 15 cent., salvo errore, cranio che ha una faccia di una grandezza impossibile a trovarsi in un uomo di meno che media statura, quale era Dante: nel cranio del gigante quelle due dimensioni sono 84,2 e 119. La prima la trovo bensì di 86 mm. in un cranio toscano, ma una tale grandezza è tanto rara, e l' anatomico ufficiale ha dato, a quanto sembra, altre cifre così straordinarie, da esser molto lecito il dubitare di quegli 85 mm. In un cranio spagnuolo, grandissimo e larghissimo, probabilmente in conseguenza di idrocefalia, la seconda di dette dimensioni è 107,5. Il Gaddi ha osservato che quest' ultima è, in media, di 103, ma non ha posto in dubbio che in Dante potesse aver superato tale media di più di 1/5!

Eppure ci vuol poco a dedurre dalle stesse misure dell' anatomico ufficiale, che quei 124 mm. sono un errore. Infatti egli ha dato la larghezza della base delle orbite = 40 mm. Ora, questa larghezza egli l'ha presa o orizzontalmente e perciò parallela alla linea condotta fra i due punti più lontani dei contorni esterni delle orbite (la linea in questione, di 124 mm.), o obliquamente: in ambo i casi la distanza fra le estremità interne delle linee *larghezze orbitarie* è la larghezza *inter*-orbitaria. Se le larghezze orbitarie sono orizzontali, la loro proiezione sulla linea di 124 mm. sarà eguale a loro: dunque sottraendo le due larghezze da 124, il residuo sarà l' interorbitaria. Si ha 124 — (2 × 40) = 44 ! ! E quello ora detto è il caso più favorevole, poichè se la larghezza orbitaria s' intende obliqua, allora tutta la differenza tra questa linea e la sua proiezione orizzontale (suo *coseno* per quel dato angolo) va a favore della larghezza interorbitaria; ed essendo poco il supporre un' obliquità che dia una differenza di 1,5 mm., ne consegue una larghezza interorbitaria di 47 almeno. Facendo poi tutte le ipotesi più favorevoli a quella linea di 124 mm. e alla larghezza interorbitaria (ma attribuendo nuovi errori però all' anatomico ufficiale), e cioè supponendo che la larghezza orbitaria abbia avuto la sua estremità esterna più all' indentro di quella della linea di 124 mm., e la sua estremità interna più all' infuori di quella della larghezza interorbitaria, differenze di perpendicolarità che si possono concedere di 1 mm. ciascuna; resterebbe sempre una larghezza interorbitaria di 43, o almeno di 40 mm., cioè assurda.

Solo per esaurire il soggetto noterò, che le due cifre così risultanti sono ancora al disotto del giusto, poichè io ho supposto che o le larghezze orbitarie o le loro proiezioni orizzontali siano perpendicolari al piano mediano e perciò parallele alla linea in questione di 124 mm., ciò che non può essere, stante l' obliquità anteroposteriore delle aperture orbitarie e quella conseguente della *larghezza* loro. Perciò alla larghezza interorbitaria andrebbe aggiunto il doppio della differenza tra la proiezione verticale della larghezza orbitaria e questa larghezza, o tra la proiezione verticale della sua proiezione orizzontale e quest' ultima. È quasi inutile tenerne conto, trattandosi di un aumento probabilmente inferiore a 1 mm.

Il Gaddi riporta inoltre, senza osservazioni, il « diametro occipito-frontale » di 317 e il « trasversale, condotto tangente ai fori acustici » di 318; riferisce ancora la « larghezza del frontale » di 150, il diametro verticale di 140 e la larghezza « fra le gobbe parietali »

di 140. Il Canestrini, in ambi i suoi lavori su citati, dà il diam. ant.-post. mass. di Dante = 178, e mantiene il frontale massimo = 150.

Io non posso credere che sia esatta quest' ultima cifra, per le seguenti ragioni: 1° per la sua grandezza enorme assolutamente. Nel cranio spagnuolo su citato il diametro frontale massimo è 140,5, e quello è, come ho detto, un cranio larghissimo, e della capacità di 1971 c.c. Ora, benchè la capacità del cranio di Dante sia stata misurata in un modo deplorabile, tuttavia non credo si possa supporre che l' errore in meno abbia superato 278 c.c. Ebbene, aggiungiamo questa cifra: 1493 + 278 = 1771. È credibile, per quanto grandi variazioni si voglia supporre nei rapporti dei diametri craniensi, che il cranio di Dante sia inferiore in capacità di 200 c.c. e quello spagnuolo, e tuttavia lo superi nel diametro frontale massimo di 9,5 mm.? E non è da credere che il frontale dello spagnuolo sia poco sviluppato in larghezza, poichè oltre a un diametro massimo di 140,5, come ho detto, è largo tra le orbite 33 mm., cifra enorme. Se paragoniamo quel diametro preteso di 150 con quello di un cranio di certo assai più voluminoso e anche d' indice cefalico superiore, quale il cranio di Volta (uomo d' alta statura) troviamo che questo avrebbe 12 o 13 mm. di meno! Qual valore abbiano i millimetri, oltre che in genere per le altre dimensioni, per questo diametro in particolare, si può convincersene portando un compasso aperto a 150 mm. sul diametro massimo di un frontale molto largo, come sarebbe quello del Volta: si vede allora che una tale dimensione, massime per un uomo di media statura, è impossibile. Ecco un altro confronto. In un cranio di Sanmarino, ad., ♂ (n° 785), si hanno i diametri: ant.-post. mass. 183, pariet. *sopra* i temporali (il massimo assoluto è in questi) 158, vertic. 140; quindi una capacità all' incirca eguale a quella del cranio di Dante e un indice cefalico di 86,33; e ad onta della capacità e della larghezza parietale di 158, il diametro frontale massimo è di 140 al più.

Si vedano inoltre le considerazioni matematiche circa i rapporti fra i diametri craniensi e la capacità, esposte nel magnifico lavoro del dottor Gustave Le Bon sulle variazioni del volume del cervello (1), da cui estraggo le linee seguenti: « Questo calcolo semplicissimo ci mostra perchè i diametri della testa non possano variare se non in limiti ristrettissimi mentre il suo volume può invece variare in

(1) *Revue d'Anthrop.*, 1° fasc. 1879. Questo lavoro è stato premiato dalla Società d'Antropologia di Parigi.

proporzione grandissima. Ho calcolato che su una sfera di 1538 c.c. di capacità, cioè corrispondente al volume medio del cranio, il solo accrescimento nel raggio di 1,6 mm. produce un aumento di volume di più di 100 c.c. »

2° non credo a quella cifra di 150 per la sua grandezza enorme relativamente, e cioè 1° alla capacità (1493), 2° alla circonferenza (1525), 3° al diametro verticale (140), dato che sia stato misurato come doveva, 4° al diametro biparietale = 140, cifra meno che mezzana nel tipo toscano. Basta che il diametro dal Gaddi riferito come preso « fra le gobbe parietali, » sia stato preso con un errore in meno non superiore a 10 mm. (mi pare di non essere esigente!) perchè fosse di 150 mm.; e siccome è *impossibile* che il massimo diametro biparietale non superi il massimo frontale, ciò basta a dimostrare che quest' ultimo non poteva giungere a 150.

Si potrebbe osservare, che l' essere stato commesso nella misura del biparietale un errore di 10 mm. soltanto, è un' ipotesi. Ma io chiedo, se è credibile che un anatomico abbia sbagliato di più: io non lo credo, perchè 10 mm. in un diametro sono già un errore da orbi, onde non resterebbe che supporre un errore (qui in meno) di scrittura, come quei due diametri di 317 e 318, se però questi non sono una svista del Gaddi.

È poi strano che nessuno abbia avvertito una relazione così semplice come questa: cioè che la massima larghezza dei parietali non potendo trovarsi alla sutura coronale, che è quanto dire essendo sempre maggiore della massima del frontale; se nel cranio di Dante la prima era realmente 140, la seconda non poteva essere 150!

C' è anche da osservare, che se il diametro frontale massimo fosse di 150, il trasverso massimo dovrebbe superarlo *almeno* di 12, cioè essere di 162; coi tre diametri 178, 162, 140, e facendo uso della formula del Le Bon, $V = 4\left(\frac{M-1}{2}\right)^3 + n$, nella quale M è la media dei tre diametri e n un valore eguale a 1/20 del risultato trovato, si ottiene 1772 c.c. di capacità. Non nego, non essere impossibile che l' errore in meno, nella misurazione della capacità, sia anche giunto a 279 c.c.; ma s' incontrano due improbabilità grandissime in questi due fatti: 1° la grandezza assoluta di 162, 2° la sua grandezza relativamente al diam. ant.-post. mass., poichè ne risulterebbe un indice cefalico di 91! Attribuendo al cranio di Dante un indice di 79 (1), più che medio per il tipo toscano, si ha un diametro tra-

---

(1) Il Gaddi, *loc. cit.*, p. 18, lo dice dolicocefalo.

sverso massimo di 140,6, cioè quello circa risultato dalla misurazione, col quale non è possibile la coesistenza di un diametro frontale massimo maggiore di 130.

Il prof. Lombroso invece, niente impensierito di quei 150 mm., non solo li ha accettati come gli anatomici che lo hanno preceduto, ma li ha giudicati una miseria per alloggiare i lobi frontali che hanno elaborato la Divina Commedia, e di suo v'ha aggiunto 1/5, arrivando a 180 e oltrepassando il diametro longitudinale.

Padre, se non ti sdegni,
Mutato sei da quel che fosti in terra.

Nella libera Italia, da te preparata e illustrata, ti hanno servito bene! Intendi o non intendi, che il segreto del tuo genio è stato portato in piazza? Un frontale più largo del resto del cranio, un cervello largo quanto molti non sono lunghi, e anche largo più di due dei larghi e più largo che lungo! Chi non capisce ora come tu hai fatto a mettere insieme quei quattro versi e qualche altra cosetta? Con quel testone, bella forza!

Il prof. Lombroso, proseguendo e confrontando il « diametro » frontale del Volta con quello di altri illustri, dice: « Il diametro frontale di 131 superava quello di Dante, di S. Ambrogio e di Petrarca e 108 Fusinieri, 108 (Canestrini). » (*sic*).

— Nè in Canestrini nè in Gaddi vedo altre larghezze del frontale di Dante all'infuori delle su riferite (1). Il Canestrini attribuisce 108 al Petrarca, 108 a S. Ambrogio e 108,5 (e non 108) al Fusinieri per il « diametro frontale inferiore » = diametro *biorbitario esterno*, a quanto apparirebbe dalla grandezza delle cifre.

Il prof. Lombroso non s'è avvisto di avere attribuito al Volta un diametro biorbitario esterno 1° impossibile e assurdo per grandezza, 2° di 11 mm. maggiore del frontale massimo che è, secondo lui,

(1) Sarebbe, indirettamente, una dimensione in larghezza del frontale quella linea di 124 mm., di cui ho discorso, poichè dovrebbe corrispondere alla distanza fra i due punti più bassi dei contorni orbitarii delle apofisi orbitarie esterne (diam. biorb. interno), salvo forse una piccola differenza in più. (La differenza a favore della distanza fra i punti più lontani dei contorni esterni delle orbite è spesso nulla, e di rado assai credo che arrivi a superare i 2 mm.). Ma l'A. non ha citato altra larghezza del frontale di Dante fuorchè quella di 180 mm., colla quale ha inteso di paragonare quella di 120 del Volta, e il « diametro » di cui ora tratta, rimane un' incognita.

di 120. Il Volta ha dunque un frontale con forma da cretino, da microcefalo, o per lo meno da Neocaledone, da Papua?

Consolatevi, lettore: il Volta, come ho già detto, ha il d. frontale massimo = 137 almeno, e il biorbitario esterno = 107,7. Il prof. Lombroso non ha fatto altro che togliere almeno 17 mm. al primo, e aggiungerne al secondo 23,3: niente altro.

Dopo avere scritto quanto precede, ho trovato che l'egregio A., il cui sapere e il cui ingegno io riconosco del resto al pari di chiunque, ha fatto una ristampa del suo lavoro: *Sul cranio di Volta*, studio del prof. Lombroso ecc., Torino, Vercellino e Comp., 1878, con una tav. lit. Con mio dispiacere v'incontro le stesse grandi inesattezze da me su notate, molte di quelle che non ho indicato, più altre ancora.

E. Regalia.

Riccardi D.r Paolo. — **Saggio di alcuni studi intorno ai crani della Toscana.** Firenze, maggio, giugno, 1878 (1).

Studiare una serie di cranii di una nazione o di una provincia, ricercare la forma tipica, i caratteri speciali, le anomalie, le variazioni, le leggi di sviluppo, è sempre una cosa ardua, in quanto che gli ostacoli d' ogni ordine e d' ogni qualità tendono, ad ogni momento, a fare deviare l' antropologo dalla strada che vuole percorrere, e quando poi la fortuna è tale che buona parte degli ostacoli siano vinti, i risultati delle analisi, delle misure, dei calcoli sui cranii non corrispondono alle aspettative e ben rade volte sciolgono i problemi etnici e craniologici.

Se noi osserviamo due serie di cento cranii l' una, per esempio una serie di moderni Toscani e una serie di Papuani, senza misurarli, ma solo guardandoli lungamente, s' imprimono nella nostra mente i caratteri differenziali o tipici delle due serie, così che difficilmente poi si sbaglierà in altra occasione nel giudicarli e fra mille cranii si sapranno discernere quelli, i di cui caratteri si sono fissamente impressi nel pensiero.

Se noi invece studiamo craniometricamente le stesse due serie avremo per risultati delle medie, dei rapporti, degli indici che verranno a significare molte misure, parecchie proprietà del cranio, la sua altezza media, la media lunghezza ecc., ma se tentiamo, dopo mille misure, di sintetizzare quelle cifre in pochi fatti, ci troveremo imbrogliatissimi, giacchè non ci siamo con-

(1) Sunto della Memoria inserita nel *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*. Anno 1878.

tentati di pochi fatti, di poche misure principali, ma abbiamo fatto entrare una serie di fattori variabilissimi, spesso poco importanti, i quali vanno ad ingarbugliare la matassa.

Come spiegare questi fatti, già noti a tutti gli antropologi?

Io credo che per istudiare una serie di cranii di una nazione o di una provincia, sia necessario non solo studiare gli adulti, ma eziandio i bambini, i fanciulli e i giovani: io credo inoltre che per averne, in questo caso, dei risultati chiari e sodisfacenti, sia pure necessario limitarsi a poche misure e cioè a cinque o sei misure principali e a tre indici, risultanti da queste misure; insomma fa d'uopo non solamente prendere queste misure negli adulti, ma è necessario seguire lo sviluppo del cranio dalla fanciullezza all'età adulta, seguirlo per pochi dati, perchè gli altri fattori non vadano a danneggiare la chiarezza dei primi risultati.

Solo dopo uno studio di siffatto genere sui caratteri generali di quei cranii, solo dopo ciò, si potranno studiare e lo sviluppo e le caratteristiche principali di certe ossa e i rapporti di queste con altre, e le ossa nasali e l'occipitale ecc., e vedere se si verificano ancora nella nuova analisi dei fatti particolari e caratteristici, da aggiungersi agli altri principali.

Quando il nostro occhio va a giudicare del carattere etnico del cranio non si contenta già di osservare la lunghezza, la larghezza, l'altezza, il prognatismo ecc., presi separatamente, ma la mente giudica della serie di rapporti, di correlazioni fra i diversi diametri del cranio; potremo dire che la serie *A* è brachicefala e la serie *B* è dolicocefala, ma quando la mente apprezza la brachicefalia, la dolicocefalia, la faccia, l'altezza del cranio ecc., lo fa sempre tendendo ad una sintesi che le si presenta naturalmente nei diversi rapporti che hanno fra di loro i diametri, gli indici, le correlazioni di sviluppo.

Or bene al processo empirico e sintetico della nostra mente fa d'uopo sostituire un processo scientifico e sintetico, quest' ultimo proveniente da una analisi accurata di alcuni fatti principali. Giudicando di una serie di cranii non bisogna solamente dire che tanta è la larghezza media della faccia, tanta è l'altezza, tale è l'indice cefalico, tale è l'indice verticale, negli adulti; ma bisogna dire e indicare tutto ciò nella serie dalla giovinezza sino all'età adulta, bisogna studiare i rapporti che hanno fra di loro questi indici, infine bisogna studiare le correlazioni di sviluppo di alcune parti del cranio, correlazioni e rapporti che infine ci daranno chiaramente le caratteristiche della serie di cranii, assai meglio e assai più presto dell'analisi minuziosa, lunga, intralciata che fa deviare il criterio in una foresta di particolarità che solo più tardi si potranno coscenziosamente studiare.

Quando noi osserviamo una serie di cranii, per esempio Papuani, e vediamo che i bambini hanno già la forma del cranio dell'adulto, quando osserviamo una serie di cranii Toscani e vediamo che l'indice faciale è mesosemo a 3 anni, come lo è a 50 anni, è evidente che tipo per tipo, razza

per razza, il cranio ha delle correlazioni di sviluppo; che il cranio abbia leggi generali di sviluppo, questo è evidente; ma che n'abbia delle particolari, per le quali poi nascono le caratteristiche del cranio Papuano o quelle del Toscano, è altresì evidente, e queste leggi debbono risultare non solo dallo studio analitico degli indici, delle curve, dei diametri, ma dallo studio sintetico di questi indici, di queste curve, di questi diametri fra di loro.

Un tentativo di siffatto genere di studio ho fatto con questo intorno ai cranii della Toscana; ma già dichiaro sino da ora, che non ho inteso di ricercare tutti o molti dei caratteri dei cranii Toscani; ma prima di fare ciò in una serie di cranii adulti, ho pensato di limitarmi a pochi diametri a poche misure, a pochi indici e di studiarli negli adulti, nei giovani, nei fanciulli, nei bambini: ho infine voluto ricercare se vi sono caratteristiche di evoluzione o se esistano nei rapporti fra gli indici delle correlazioni di sviluppo e in qual momento queste facciano capolino e se si mantengono anche nella età adulta.

La ricca raccolta dei cranii di moderni Toscani mi ha dato agio di studiare con comodo e con mezzi sufficienti il problema in discorso e di verificare sino a qual punto le previsioni siano vere e fondate.

Se i risultati saranno tali da incoraggiarmi, avendo già materiale pronto e studiato di cranii Papuani, Marchigiani, Sardi, potrò cercare le correlazioni di sviluppo in questi e vedere le variazioni, osservare il modo di sviluppo, paragonare fra di loro i diversi risultati.

Sino alla giovinezza non era possibile di tenere calcolo del sesso, sia per l'impossibilità di determinarlo in molti casi, sia per la probabile nullità di risultati positivi; nella giovinezza ho tenuto calcolo del sesso, ma il piccolo numero di donne giovani non mi dà diritto di concludere cose certe.

Le misure prese secondo il metodo delle istruzioni craniologiche, sono le seguenti:

A. Diametro antero-posteriore massimo;
B. Diametro trasverso massimo;
C. Diametro basilo-bregmatico;
D. Altezza faciale;
E. Distanza bizigomatica.

Da queste misure risultano naturalmente:

1° Indice cefalico;
2° Indice verticale;
3° Indice faciale.

Ma per meglio ancora sintetizzare i risultati, non contento di ciò, e per venire a conclusioni possibilmente più soddisfacenti ho cercato il modo di riconoscere lo sviluppo degli indici summenzionati, facendo il rapporto fra di loro, in tutta la serie completa: così che ho istituito il rapporto dell'indice

cefalico coll' indice verticale = 100; ho fatto il rapporto dell' indice faciale col verticale = 100, e finalmente il rapporto del faciale col cefalico = 100; in questa maniera mi è dato a conoscere chiaramente il modo di sviluppo degli indici, l' uno rispetto all' altro — subordinatamente allo sviluppo delle linee delle quali gli indici stessi rappresentano i rapporti.

Il numero dei cranii Toscani da me studiati fu di 79, e così distribuiti:

Prima inf. — (da 0 anni a 6 anni) n. 13.
Sec. inf. — (da 7 anni a 14 anni) n. 14.
Giov. — (da 15 anni a 25 anni) n. 16 = m. 11 + f. 5.
Adulti — (da 26 anni a 55 anni) n. 36 = m. 20 + f. 16.
Totale n. 79

In questa maniera il campo di studio viene ad essere molto limitato, ma per un primo saggio di un simile genere è di già abbastanza esteso; ed i risultati, qualunque abbiano ad essere negativi o positivi, riusciranno chiari; che se avessi fatto entrare nuovi e svariati elementi, forse sarebbero andati a danno della chiarezza, sebbene avessero aggiunte maggiori probabilità alle conclusioni.

Intorno alle leggi d' evoluzione del cranio umano si conosce assai poco al dì d' oggi, e una buona parte di quanto si conosce è ricco di contradizioni: sulle correlazioni poi di sviluppo delle diverse parti del cranio, che io mi sappia, non è ancora stato fatto nessuno studio completo, tendente allo scopo di ricerca se esistono leggi di correlazioni fra le diverse parti del cranio umano.

Lo Schaaffausen asserì, a proposito dell' evoluzione longitudinale e trasversale del cranio, che la testa attinge la massima lunghezza più presto della larghezza; essendo la lunghezza pressochè al *maximum* nell' età di 12 a 14 anni, mentre poi continua ad aumentare nel diametro trasverso.

Lecourtois studiando le principali modificazioni morfologiche del cranio umano, dopo la completa ossificazione, asserisce che quelle sono dovute al rigonfiamento delle *bosses* e al cangiamento di curvatura delle ossa della volta e dei parietali in particolare.

Welcker attribuisce il cangiamento della curvatura cranica a una reazione reciproca del cranio primordiale, la di cui concavità aumenta, e dell' Encefalo, del quale la convessità si esagera.

Koelliker respinge l' opinione di Welcker e crede che il movimento principale in queste modificazioni morfologiche si debba attribuire ai depositi di sostanza ossosa che si farebbero senza alcuna regola al di fuori, al di dentro, nel mezzo e ai margini delle ossa in formazione.

Lecourtois invece afferma che tali depositi si effettuano sempre in modo regolare a tale punto, che si possono riguardare come sommessi ad una legge di ossificazione.

Riguardo poi ai caratteri sessuali dei cranii, Broca e Welcker affermano che in Europa il cranio della donna è più dolicocefalo di quello dell' uomo; ma Weisbach asserisce invece che il cranio della donna è più brachicefalo.

Arnold dice che il cranio maschile è un ovale più allungato, il femminile un ovale più arrotondato; il Calori invece asserisce che le donne hanno il cranio più dolicocefalo dell' uomo: per ciò che riguarda i fanciulli, il Mantegazza, dice che i fanciulli bolognesi sono più dolicocefali delle fanciulle, sì che Weisbach e Arnold avrebbero ragione.

Il signor Gaussin (1) ha fatto uno studio assai curioso ed interessante sulla relazione fra i tre diametri del cranio umano, applicando una formola matematica allo sviluppo di questi diametri e dei loro rapporti. Secondo questo autore nei cranii d' alcune popolazioni dell' Europa occidentale e settentrionale il diametro verticale sarebbe uguale a una certa frazione del diametro trasversale, più un' altra frazione del diametro longitudinale; il rapporto fra queste due frazioni sarebbe come 3.5 sta ad 1. — Un altro risultato dei calcoli di questo autore, sarebbe che le variazioni del diametro verticale, quando si passa da una popolazione ad un' altra, dipendono molto più dalle variazioni del diametro trasverso, di quelle del diametro antero-posteriore. Così pure per i « Crania Helvetica » le variazioni del diametro verticale dipendono più dalle variazioni del diametro trasverso che da quelle del diametro antero-posteriore.

L' indice verticale crescerebbe, secondo Gaussin, nel tempo stesso dell' indice orizzontale, e il diametro verticale sarebbe presso a poco uguale a $^2/_3$ del diametro verticale (?), più un po' meno di $^1/_5$ del diametro orizzontale. Il diametro antero-posteriore sarebbe uguale a cinque volte il verticale, meno tre volte e mezza il trasversale. Il diametro trasverso sarebbe uguale a una volta e mezza il diametro verticale, meno un po' più di un quarto del diametro antero-posteriore.

Siccome, secondo l' autore, le variazioni del diametro verticale sono più in funzione del diametro trasverso che del longitudinale, così per rendersi conto del passaggio del tipo dolicocefalo al brachicefalo, suppone che il cranio provi come un ostacolo a svilupparsi nel senso della lunghezza e che lo sviluppo si faccia allora negli altri due modi.

Il rapporto fra il diametro verticale e il diametro trasverso, sarebbe uguale ad una quantità costante, più una certa frazione del valore inverso dell' indice cefalico ordinario.

« Benchè nella testa brachicefala il diametro verticale sia generalmente
« più grande che nella testa dolicocefala, tuttavia si vede che il rapporto
« di questo diametro al trasverso è nel tempo stesso meno grande. In altri
« termini a misura che la testa diviene più brachicefala, il diametro verti-
« cale può crescere, ma il suo accrescimento è meno grande di quello del
« diametro trasverso. »

---

(1) *Bull. Soc. Anthr.* Paris, 1865, p. 141.

Questi risultati ai quali il signor Gaussin è pervenuto colle semplici formule matematiche, sono importantissimi, giacchè fanno un po' di luce nell' intricatissima questione delle correlazioni di sviluppo del cranio, tuttavia vedremo che non sempre i fatti corrispondono ed assicurano le conclusioni alle quali è arrivato il distinto cranialogo-matematico francese.

Bambini Toscani

(Prima infanzia)

Nella prima infanzia sono compresi 13 esemplari di bambini dal neonato (n. 881) al bambino di anni 6 (n. 1407); questi cranii sono tutti ben formati, normali, meno uno (n. 510) che è un po' idrocefalo.

Dall' esame delle misure vediamo il diametro antero-posteriore massimo crescere assai a seconda dello sviluppo da 107 mm. a 171 mm., attingendo una media di 155 mm.; osserviamo pure il diametro trasverso massimo crescere da 97 mm. a 140 mm., raggiungendo una media di 125 mm.

Il diametro basilo-bregmatico s' aumenta pure al crescere dell' età, ma in una maniera molto irregolare; cresce da 81 mm. a 128 mm., avendo per media 113 mm.

L' altezza facciale cresce regolarmente, ma rapidamente; nei primi sei anni di vita raddoppia le dimensioni longitudinali, ciò che non avviene per i diametri preindicati; la distanza bizigomatica cresce regolarmente da 68 mm. a 105 mm. con una media di 92 mm., questo accrescimento trasversale della faccia, nella prima infanzia, si fa meno regolarmente. È però da notarsi come nei primi 20 mesi di vita l' accrescimento della distanza bizigomatica è rapido e regolare; mentre dopo, aumentando ancora, si presentano dei casi di diminuzione, di ritardo nello sviluppo.

Per quanto riguarda la forma del cranio (indice cefalico) non ci è per nulla palesata in modo positivo; vi sono degli eminentemente brachicefali, come il neonato, ma vi si notano ancora dei mesoticefali e dei sotto-brachicefali, dei sotto-dolicocefali; la media sarebbe sotto-brachicefala, ma dall' esame delle cifre si vede in modo chiaro che in questa età, fra i diametri craniani, non v' ha correlazione normale di sviluppo.

Così per l' indice verticale abbiamo più spesso megasemi e microsemi, sicchè la media risulta mesosema; del resto però si vede la tendenza che ha il cranio a crescere più in altezza, proporzionatamente, che in lunghezza.

L' indice facciale è in origine microsemo, perchè alla nascita il cranio è più sviluppato della faccia; ma desso cresce rapidamente per diventare mesosemo dai quattro anni di vita in avanti; l' altezza e la larghezza della faccia crescono rapidamente nei primi anni di vita e la correlazione dei due diametri è quasi raggiunta nella prima infanzia. Questo fatto è importante perocchè ci darebbe la ragione dell' altro fatto della somiglianza fisionomica che molti bambini presentano coi loro genitori, sino dalla più tenera età; la correlazione fra i due diametri della faccia non sarà l' unico fattore, ma è certo uno dei più importanti.

Il primo rapporto, fra gli indici cefalico e verticale (= 100), è assai grande nella prima età, ma mostra la tendenza a diminuire; la grandezza del rapporto, sebbene poco regolata nella prima infanzia, dipende dal disequilibrio e dall'assenza di correlazione fra l'altezza del cranio e le altre due dimensioni; vedremo però che nella seconda infanzia s'istituisce l'equilibrio.

Il secondo rapporto, fra gli indici facciale e verticale (= 100); vediamo l'indice facciale in media microsemo, il verticale in media mesosemo e vediamo il secondo rapporto accrescersi perchè l'uno dei fattori, l'indice facciale, tende a diventar mesosemo e l'indice verticale non presenta grandi variazioni.

Il terzo rapporto, fra l'indice facciale e il cefalico (= 100), è certamente il più importante; i due diametri della cassa cranica e i due diametri della faccia sono paragonati fra di loro e siccome si è fatto l'indice cefalico = 100, così abbiamo le variazioni dell'indice facciale in rapporto all'indice cefalico. Sappiamo che nella prima infanzia sull'indice cefalico non v'ha molto di costante, salvo la tendenza in generale di passare dalla brachicefalia alla mesoticefalia; ma l'indice facciale da microsemo diventa mesosemo e se noi chiediamo al terzo rapporto un risultato sul paragone di questi indici, vediamo che l'indice della faccia del neonato è quasi la metà dell'indice cefalico, avendo questa una grande preminenza nell'intiera testa: ma poi, nel nostro caso, il cranio tende alla mesoticefalia dalla sotto-brachicefalia, ossia s'allunga di più di quello che si allarga, e la faccia cresce anche lei ne' due diametri, ma in proporzione maggiore del cranio, così che crescendo il terzo rapporto ci mostra, come la faccia tenda ad occupare sempre un posto maggiore nel cranio sino a che abbia raggiunto quell'equilibrio, fra cranio e faccia, che mantiensi come correlazione di sviluppo in tutta la vita.

Fanciulli Toscani
(Seconda infanzia)

In questa ho compresi gl'individui dall'età di 7 anni a quella di 14 anni: gli esemplari normali e che poterono essere studiati furono quattordici complessivamente e senza tener calcolo del sesso.

Tutti i diametri del cranio e l'altezza e la larghezza facciale proseguono a crescere e dalle medie risulta che il diametro ant. post. mass. è cresciuto di $^1/_{11}$ circa dal precedente della prima infanzia; il diametro trasverso massimo è aumentato di circa $^1/_{15}$; il basilo-bregmatico circa di $^1/_{11}$; l'altezza della faccia è aumentata di $^1/_4$, la distanza bizigomatica di $^1/_6$.

Dei tre diametri craniani, l'altezza e la lunghezza, sono accresciuti proporzionatamente in modo uguale: il trasverso massimo s'è accresciuto di meno assai; l'altezza della faccia è grandemente aumentata, e la distanza bizigomatica pure è aumentata d'assai.

Riguardo poi all'indice cefalico vediamo la media della prima infanzia

essere sotto-brachicefala, quella della seconda infanzia mesoticefala; mesoticefalia che si fa ancora più pronunziata nella giovinezza e negli adulti e che va a caratterizzare i cranii Toscani. Nella seconda infanzia adunque i diametri craniani, senza avere raggiunto il completo sviluppo, sono però in quelle proporzioni d'equilibrio che mantengono press'a poco per tutta la vita.

L'indice verticale è mesosemo, come per la prima infanzia; ciò che va a maggiormente confermarci nell'idea che la correlazione di sviluppo fra l'altezza e la larghezza della faccia fa capolino sino dai primi anni di vita.

L'indice facciale che nella prima infanzia era microsemo, in questa è diventato mesosemo, pel fatto del maggiore aumento dell'altezza facciale, rispetto alla distanza bizigomatica.

Il primo rapporto che era già nella prima infanzia 114.15, è diventato 107.69 in questa; sappiamo che l'indice cefalico tende alla dolicocefalia (da sotto-brachicefalo è passato mesoticefalo); l'indice verticale invece è mesosemo tanto nella prima che nella seconda infanzia; abbiamo viste le variazioni dei diametri e degli indici, così che dal rapporto risulta che l'indice verticale aumentato della stessa proporzione ne' suoi due fattori non presenta alcuna influenza nel rapporto; l'indice cefalico, aumentato meno nel diametro trasverso, fa tendere questo indice alla dolicocefalia e fa diminuire il rapporto fra l'indice cefalico e il verticale.

Il secondo rapporto fra l'indice facciale e il verticale è naturalmente un prodotto delle variazioni degli indici e dei fattori degli indici; così che abbiamo l'indice facciale accresciuto, il verticale costante, e il secondo rapporto accresciuto da 90.00 (prima infanzia) a 94.51 (seconda infanzia).

Il terzo rapporto è dato dai due fattori indice facciale accresciuto, indice cefalico un po' diminuito; cosicchè mentre nella prima infanzia la faccia al cranio era 80.10, nella seconda infanzia va a 87.43; ciò che vuol dire che la faccia è accresciuta in maggiori proporzioni del cranio e tende ad occupare una parte maggiore nella testa, mentre nei bambini la cassa cranica occupa una parte maggiore assai. Ma basta del resto osservare una serie di cranii di fanciulli da 6 anni a 14 anni, per vedere chiaramente che le ossa facciali aumentano in proporzioni maggiori della cassa cranica.

Giovani Toscani

Questa serie di cranii comprende esseri da 14 a 25 anni, alcuni dei quali hanno ancora la sutura basilare aperta (15 a 16 anni m.) e gli altri l'hanno già saldata.

Questi cranii sono in numero di 16, dei quali 11 maschi e 5 femmine.

Prima faremo le osservazioni complessive senza tenere calcolo del sesso, ma solo dell'età; poscia aggiungeremo alcune brevi note tenendo calcolo del sesso e dell'età; faccio però sino ad ora notare che stante il piccolo numero di cranii

femminili le osservazioni sulle differenze sessuali non possono avere una grande importanza e molti risultati potranno venire modificati.

Osservando le medie vediamo che tutti i diametri craniani e facciali sono accresciuti, passando dalla prima alla seconda infanzia: sicchè risulta che il diametro antero-posteriore massimo è accresciuto di $^1/_{88}$; il trasverso di $^1/_{33}$; il basilo-bregmatico di $^1/_{40}$; l'altezza facciale di $^1/_9$; la distanza bizigomatica di $^1/_6$. Scorgesi già a prima vista che mentre il cranio s'è aumentato di poco, la faccia e la distanza bizigomatica in ispecie, sono aumentate in proporzioni assai maggiori.

Se poi paragoniamo gli aumenti avvenuti fra la prima e la seconda infanzia, con questi fra la seconda infanzia e la giovinezza, vediamo che il diametro ant. post. mass. è aumentato di una piccolissima quantità, il trasverso di una quantità un po' maggiore; il basilo-bregmatico di quantità un po' minore del trasverso; la faccia è accresciuta meno in altezza e ugualmente in larghezza, passando dalla seconda infanzia alla giovinezza. Mentre adunque i diametri craniani aumentano di piccolissima quantità, i diametri facciali s'accrescono assai di più, mantenendo la correlazione, l'armonia e andando ad occupare una maggiore quantità di spazio nel cranio intero.

L'indice cefalico dei giovani toscani è in media mesoticefalo, accostantesi però assai meno del precedente alla sotto-dolicocefalia; l'indice verticale è ancora mesosemo, ma va accostandosi al megasemo; il facciale è pure mesosemo, accostantesi al megasemo più del corrispondente precedente.

Il primo rapporto (cefalico-verticale) diminuisce di una piccola quantità per la tendenza che ha l'indice cefalico alla dolicocefalia.

Per quanto riguarda il secondo rapporto differisce di poco dal precedente della seconda infanzia.

Il terzo rapporto diminuisce dal caso corrispondente e precedente; queste anomalie e queste variaziani che troviamo nella giovinezza non sappiamo a dir vero spiegarle; sicchè piuttosto di ricorrere ad ipotesi poco fondate, o ad immaginarie congetture, ci contentiamo di constatare i fatti, salvo poi a spiegarli, quando nuovi e più ricchi materiali, ci daranno maggior ragione per farlo.

Ed ora aggiungerò due parole, sulle differenze sessuali che riscontransi nella giovinezza.

I diametri craniani e facciali, nella femmina sono diminuiti e mentre il maschio tende alla mesoticefalia, la femmina tende alla sotto-brachicefalia: l'indice verticale è mesosemo in ambedue i sessi; ma mentre l'indice facciale è in media megasemo nei maschi, rimane mesosemo nelle femmine. Il primo rapporto è accresciuto nelle giovani e a questo riguardo s'accostano di più ai bambini; il secondo rapporto nelle donne è molto diminuito e anche per ciò desse s'avvicinano di più ai fanciulli; il terzo rapporto notevolmente diminuito nella donna che ha perciò la faccia più piccola, rispetto al cranio, dell'uomo.

Tutti questi fatti vanno a costituire delle differenze sessuali e sarebbero importantissimi, se il piccolo numero di cranii sui quali sono basati, non fossero per indicarci le enormi variazioni alle quali forse andranno soggetti, c'indicherebbero che il cranio femminile nella giovinezza, non solo ha dimensioni minori del cranio maschile, non solo è più brachicefalo e ha gli indici verticali e facciali diminuiti, ma eziandio i rapporti fra questi indici variano in modo negativo ed il cranio femminile sarebbe per la correlazione di sviluppo delle parti più *bambino* del cranio maschile.

Ma annunciando questi fatti, non intendiamo di asserirlo come invariabile; sebbene nello studio delle differenze sessuali dei cranii adulti, molti di tali fatti siano confermati.

Adulti Toscani

Innanzi tutto considero i cranii adulti complessivamente, senza porre la distinzione di sesso, ma nei caratteri più generici di correlazione di sviluppo in paragone coi giovani Toscani.

I cranii adulti sono complessivamente 36, compresi fra l'età di 26 a 55 anni.

La media complessiva dei diametri facciali e craniani supera od uguaglia la media complessiva degli stessi diametri nei giovani: il diametro antero-posteriore massimo s'accresce di $^1/_{42}$ dal corrispondente dei giovani; il trasverso massimo s'aumenta di $^1/_{137}$; il basilo-bregmatico è uguale; la faccia è cresciuta di $^1/_{27}$; la distanza bizigematica di $^1/_{62}$.

Anche in questo caso adunque la faccia è aumentata assai più del cranio; e il diametro antero-posteriore, dalla giovinezza all'età adulta, è accresciuto più del trasverso, che è aumentato di una piccolissima quantità; e del basilo-bregmatico che non è punto aumentato: l'altezza adunque del cranio raggiunge il massimo nella giovinezza, e quasi la stessa cosa si può dire per la larghezza, mentre la lunghezza (s'intende che qui si parla di cranii toscani) è aumentata, colla faccia nelle sue due dimensieni.

L'indice cefalico complessivo s'accosta alla sottodolicocefalia, sebbene sia mesoticefalo; l'indice verticale s'accresce, perchè l'uno dei fattori (diametro ant. post. mass.) è accresciuto; l'indice facciale resta press'a poco uguale e mesosemo.

Il primo rapporto va diminuendo, perchè diminuisce uno dei fattori (indice cefalico).

Il secondo rapporto diminuisce lievemente.

Il terzo rapporto s'accresce, perchè s'accrescono i due fattori e la faccia cresce ancora di più che il cranio.

Per ciò che riguarda le differenze sessuali, vediamo che i diametri craniani e facciali sono tutti diminuiti, in media, nelle femmine; l'indice cefalico è mesoticefalo nelle femmine e sotto-dolicocefalo nei maschi; dunque la

femmina tende di più alla brachicefalia del maschio. L' altezza del cranio è di poco differente, essendo mesosema in ambedue i sessi, però il cranio femminile appare più alto, ciò che del resto può dipendere dal fatto che il diametro antero-posteriore massimo nella donna è assai più breve che nel maschio; l' indice facciale è mesosemo in ambedue; il maschio però tende ad essere più megasemo della femmina.

Riguardo ai rapporti vediamo aumentare nelle femmine il primo rapporto; diminuire il secondo e il terzo rapporto, fatti tutti che avvicinano la donna alle forme inferiori o di giovinezza più dell'uomo.

Questi sono i fatti che risultano dalle tavole delle misure: ed ora cercheremo di riassumere questi caratteri di sviluppo del cranio toscano.

DI ALCUNI CARATTERI DI SVILUPPO DEL CRANIO TOSCANO

Ora noi non consideriamo che quelle misure che sono state prese, gli indici che derivano da queste misure e i rapporti fatti fra questi indici.

1° Il diametro antero-posteriore massimo che, in media, è 155 mm. nella prima infanzia, accresce in media successivamente, dalla seconda infanzia, alla giovinezza, all' età adulta di $^1/_{11}$, di $^1/_{88}$, di $^1/_{42}$. È solo adunque all' età adulta che questo diametro attinge il suo massimo di sviluppo.

2° Il diametro trasverso massimo che, in media, è 125 mm. nella prima infanzia, accresce in media successivamente di $^1/_{15}$, di $^1/_{55}$, di $^2/_{137}$; questo diametro perciò raggiunge assai più presto del precedente il suo massimo sviluppo.

3° Il diametro basilo-bregmatico s' accresce dalla prima infanzia di $^1/_{11}$, di $^1/_{40}$, di $^1/_{50}$; nella giovinezza adunque il cranio toscano non raggiunge il massimo di sviluppo: ma prosegue a crescere.

4° L'altezza facciale cresce rapidamente dall' infanzia all' età adulta, aumentando, in media, di $^1/_4$, di $^1/_9$, di $^1/_{27}$. È solo nell'età adulta che la faccia acquista la massima altezza.

5° La distanza bizigomatica accresce di $^1/_6$, di $^1/_9$, di $^1/_{62}$. La massima larghezza della faccia non è ottenuta che nell'età adulta; e il massimo accrescimento si ha nella seconda infanzia e nella giovinezza.

6° L' indice cefalico, da sotto-brachicefalo nella prima infanzia, passa mesoticefalo nella seconda infanzia, e si mantiene tale nei giovani e negli adulti. Nella seconda infanzia adunque i diametri del cranio raggiungono quell' equilibrio e quella correlazione di rapporti che più o meno si mantiene per tutta la vita.

7° L' indice verticale è mesosemo nella prima infanzia e si mantiene tale anche nella giovinezza e nell'età adulta; solo in queste tende piuttosto ad essere megasemo. Il rapporto fra l' altezza e la lunghezza del cranio si ottiene già in media sino dalla prima infanzia.

8° L' indice facciale è microsemo nella prima infanzia, quindi diventa

mesosemo nella seconda infanzia e si mantiene tale per tutto lo sviluppo: dai quattro anni in avanti l'indice facciale è in media mesosemo; la correlazione di sviluppo dell'altezza e della larghezza della faccia, si fa adunque assai per tempo e più presto delle correlazioni sopramentovate.

9° Il primo rapporto va in media diminuendo, per la tendenza che ha il cranio toscano all'allungamento, mentre l'altezza rimane, sempre o quasi, proporzionata alla lunghezza.

10° Il secondo rapporto va prima crescendo, poscia diminuendo; sicchè dai risultati fra l'indice verticale e il facciale, non si può asserire nulla di sicuro.

11° Il terzo rapporto va accrescendosi; perocchè la faccia tende sempre, nello sviluppo, ad occupare una parte maggiore del cranio.

In ordine poi alle differenze sessuali degli adulti, abbiamo i seguenti risultati:

1° Il diametro antero-posteriore massimo è assai più breve nella donna che nell'uomo (di 1,09 per °/₀ in media).

2° Il diametro trasverso massimo è pure più breve nella donna che nell'uomo (di 1,07 per °/₀ in media).

3° Il diametro basilo-bregmatico è più breve nella donna che nell'uomo (di 1,07 per °/₀ in media).

4° L'altezza della faccia è assai più breve nella donna che nell'uomo (di 1,13 per °/₀ in media).

5° La distanza bizigomatica è assai minore nella donna che nell'uomo (di 1,13 per °/₀ in media).

6° L'indice cefalico è mesoticefalo tanto nell'uomo che nella donna; ma la mesoticefalia tende quasi alla sotto-brachicefalia nella donna e alla sotto-dolicocefalia nell'uomo.

7° L'indice verticale è mesosemo tanto nell'uomo che nella donna.

8° L'indice facciale è mesosemo in ambo i sessi; ma nell'uomo tende ad essere megasemo.

9° Il primo rapporto aumenta nella donna e a questo riguardo s'avvicina alla 2ª infanzia, nella quale la maggiore tendenza alla brachicefalia e la minore altezza del cranio fanno aumentare questo rapporto.

10° Il secondo rapporto diminuisce nella donna e anche per questa correlazione fra l'indice facciale e l'indice verticale, la donna, s'avvicina ai fanciulli.

11° Il terzo rapporto diminuisce nella donna, in seguito alla grande diminuzione dell'indice facciale e alla tendenza brachicefala che ha la donna toscana più dell'uomo.

In seguito di questi risultati non si verificherebbe ciò che ha detto Schaaffausen, che cioè la lunghezza del cranio si faccia assai più presto della larghezza e neppure che il *maximum* della lunghezza si otterrebbe fra i 12 e i 14 anni. Vi può essere nella seconda infanzia e nella giovi-

nezza un *maximum*, il quale arriva al *maximum* degli adulti; ma le rispettive medie sono d' assai differenti. La media dei giovani è di 171 mm., la media degli adulti è di 175 mm.

Così pure non si verifica per le donne toscane ciò che hanno asserito Broca e Welcher, i quali ritengono la donna europea più dolicocefala dell' uomo; la donna toscana è mesoticefala, come è mesoticefalo l' uomo, ma l' indice cefalico della donna tende alla sotto-brachicefalia, quello dell' uomo alla sotto-dolicocefalia. Weisbach, Arnold e Mantegazza avrebbero ragione.

Il Cranio Toscano

Dopo di avere esaminati alcuni caratteri d' evoluzione del cranio toscano, preso a sè, isolatamentè, dobbiamo ricercare il posto che gli spetta nella serie cranica, risultante dalle misure prese: è assai probabile che moltiplicandosi lo studio degli esemplari, come consigliava Gall, aumentando il numero delle misure, è assai probabile che il posto assegnatogli ora sia per essere un po' cangiato, sebbene l' altezza, la lunghezza, la larghezza del cranio; l' altezza, la larghezza della faccia, i rapporti di queste quantità e i rapporti degli indici diano sufficiente materiale per la classificazione approssimativa del cranio.

Diametro antero-posteriore massimo

Toscani	adulti	(complessivamente)	= 175
»	»	(m.)	= 182
»	»	(f.)	= 168

Questo diametro nei maschi è abbastanza alto; nelle femmine è assai breve, quasi come quello delle femmine marchigiane (eminentemente brachicefale). È da notarsi la grande differenza sessuale nella lunghezza del cranio toscano; differenza che non si riscontra così pronunciata negli altri gruppi di cranii. Il cranio etrusco ha, in media, assai più lungo il diametro ant. post. mass.

Diametro trasverso massimo

Toscani	adulti	(complessivamente)	= 138
»	»	(m.)	= 143
»	»	(f.)	= 133

Questo diametro dei cranii toscani presenta una singolare correlazione ed uguaglianza in media coi cranii marchigiani; sicchè la differenza fra i marchigiani ed i toscani, gli uni brachicefali, gli altri mesoticefali, sarebbe nell' aumento in questi del diametro ant. post. massimo; perchè hanno uguale il trasverso massimo.

I cranii sardi, i parigini, gli etruschi superano la media complessiva dei cranii toscani nella larghezza del cranio; i papuani vi stanno molto al disotto ; si può forse asserire che questo diametro nelle alte razze è in media più largo che nelle razze basse.

Tutti i maschi hanno questo diametro maggiore delle femmine; i soli cranii sardi formano una singolare eccezione, avendo le femmine il diametro trasverso maggiore di quello del maschio.

La massima differenza sessuale (in più nelle femmine) è di 10 nei toscani, marchigiani, parigini.

La massima differenza sessuale (in più nei maschi) è di 11 nei sardi.

I cranii etruschi hanno questo diametro complessivamente più lungo dei moderni toscani.

Indice cefalico

Toscani	adulti	(complessivamente) .	= 78,73
»	»	(m.)	= 77.64
»	»	(f.)	= 79,82

Il cranio toscano è complessivamente mesoticefalo; i maschi e le femmine sono più mesoticefale; ma mentre quelli tendono alla sotto-dolicocefalia, queste tendono alla sotto-brachicefalia.

Il cranio sardo e il cranio papanuo sono dolicocefali e le femmine, come nel caso dei toscani, tendono alla brachicefalia, più dei maschi, i quali tendono alla dolicocefalia maggiore e dipendente forse dal maggiore sviluppo del diametro antero-posteriore.

Non così succede dei parigini moderni, che essendo mesoticefali, il maschio avrebbe maggiore tendenza alla sotto-brachicefalia della femmina, la quale tende alla sotto-dolicocefalia.

L' etrusco è mesoticefalo, come il moderno toscano.

Diametro basilo-bregmatico

Toscani	adulti	(complessivamente). .	= 127
»	»	(m.)	= 132
»	»	(f.)	= 123

Il cranio toscano è assai più alto del marchigiano; è più basso del papuano e si discosta di poco dal cranio sardo e dal parigino.

In tutti i casi mentovati risulta sempre che la donna ha il cranio più basso dell' uomo ; e questa differenza sessuale è assai più marcata nei cranii toscani, poi nei sardi; la minima differenza l'abbiamo nei papuani, i quali fra maschio e femmina nell'altezza del cranio la differenza delle medie è 3, mentre nei toscani è di 9.

Il cranio etrusco è più alto complessivamente del cranio toscano.

Indice verticale

Toscani	adulti	(complessivamente) .	= 73,61
»	»	(m.)	= 73,05
»	»	(f.)	= 74,17

L' indice verticale dei toscani è complessivamente mesosemo; è mesosemo nei maschi e nelle femmine; però nei primi tende ad essere microsemo, nelle seconde ad essere megasemo.

L' indice verticale dei sardi è microsemo e diventa eminentemente microsemo nelle femmine.

Così nei parigini, così nei papuani; solamente in questi il maschio è microsemo, la donna mesosema.

L' indice verticale degli etruschi è mesosemo.

Le variazioni summentovate non si possono spiegare, a meno di non ricorrere alle variazioni del diametro ant. post. del cranio.

Altezza facciale

Toscani	adulti	(complessivamente) . .	= 84
»	»	(m.)	= 90
»	»	(f.)	= 79

La faccia dei toscani non è molto alta; e nei toscani e marchigiani l' altezza della faccia sarebbe maggiore nell' uomo che nella donna; nei papuani e nei parigini succede il contrario; la donna avrebbe maggiore altezza facciale.

Distanza bizigomatica

Toscani	adulti	(complessivamente). .	= 126
»	»	(m.)	= 134
»	»	(f.)	= 118

La media distanza bizigomatica dei cranii toscani non è molto alta; i sardi e i papuani però vi stanno sotto; i marchigiani e i parigini la superano.

In tutti i casi la donna ha sempre questa distanza minore di quella dell' uomo: però la maggiore differenza sessuale l'abbiamo nei cranii toscani; la minore nei sardi.

Indice facciale

Toscani	adulti	(complessivamente) .	= 68,14
»	»	(m.)	= 68,81
»	»	(f.)	= 67,47

L'indice facciale è nei toscani mesosemo; nei parigini e nei papuani microsemo.

Questo indice tende ad essere microsemo nelle donne toscane e papuane: non v' ha differenza sessuale nei parigini.

Primo rapporto: questo rapporto è dato dai due indici cefalico-verticale (= 100):

Cranii toscani:	1ª infanzia . . .	= 114,15
	2ª infanzia . . .	= 107,69
	Giovin.	= 107,53
	Adulto	= 107,02
	Adulti m. . . .	= 106,36
	Adulti f. . . .	= 107,82
Cranii papuani:	Adulto.	= 99,11
	Adulti m. . . .	= 99,63
	Adulti f.	= 98,59

Nei cranii toscani i primi fatti che appaiono alla osservazione delle cifre sono che il rapporto fra questi indici è costante dalla 2ª infanzia in avanti; cosicchè nella 2ª infanzia l' indice verticale e l' indice cefalico hanno raggiunto quell' equilibrio che costituisce la correlazione di sviluppo delle parti; l' altro fatto si è che questo rapporto nei cranii toscani è sempre maggiore di 100; vale a dire che in causa della mesoticefalia l' indice verticale è minore dell' indice cefalico; e finalmente che come carattere sessuale, le donne essendo a tendenza sotto-brachicefala, l' indice fra i due rapporti cresce nelle femmine adulte, diminuisce nella media nei maschi adulti.

Nei cranii papuani adulti il rapporto primo invece è sempre, in media, inferiore al 100: ciò che deriva dal fatto, non già della grandezza dell' indice verticale, che è microsemo, ma dalla dolicocefalia del cranio.

Nei cranii papuani, tanto il maschio che la femmina sono dolicocefali; ma la femmina è meno dolicocefala del maschio; nell' indice verticale però il maschio è microsemo, la femmina invece è mesosema, talchè ne deriva, all' opposto del cranio toscano, che la donna papuana ha il primo rapporto minore del corrispondente del maschio.

Secondo rapporto: È dato questo dai rapporti fra l' indice verticale (= 100) e il facciale:

Cranii toscani:	1ª infanzia. . . .	= 90,00
	2ª infanzia. . . .	= 94,51
	Giovin.	= 93,89
	Adulti	= 92,76
	Adulti m.	= 94,11
	Adulti f.	= 91,41
Cranii papuani:	Adulti.	= 93,52
	Adulti m.	= 94,94
	Adulti f.	= 92,10

L' indice facciale è sempre minore dell' indice verticale; nelle femmine toscane l' indice facciale è assai più piccolo dell' indice verticale, che nei maschi.

Nei cranii papuani l' indice facciale è minore del verticale, ma è maggiore di quello dei toscani; giacchè il rapporto cresce; le donne papuane hanno pure l' indice facciale assai più piccolo del verticale, rispetto ai maschi.

Terzo rapporto: Questo è dato dai due indici facciale e cefalico (= 100):

Cranii toscani:	1ª infanzia. . . .	= 80,10
	2ª infanzia. . . .	= 87,43
	Giovin.	= 86,34
	Adulti	= 87,00
	Adulti m. . . .	= 89,03
	Adulti f.	= 84,97
Cranii papuani:	Adulti	= 93,31
	Adulti m. . . .	= 93.22
	Adulti f.	= 93,40

La faccia rispetto al cranio, è in ogni caso minore; nei toscani adulti è 87,00; nei papuani adulti invece è 93,31: dunque la faccia è maggiormente sviluppata, rispetto al cranio, nei papuani che nei toscani.

Ma fra maschi e femmine toscane la differenza è grande; sicchè risulta che nella donna il terzo rapporto è assai minore che nell' uomo.

Nei papuani invece questa differenza è minima; sicchè può dirsi che non v' ha a questo riguardo alcuna differenza sessuale.

Dallo studio pertanto di questi pochi diametri del cranio toscano sono risultati alcuni fatti certi; altri invece non hanno dato che risultati molto disparati e incerti.

Ma il metodo stesso di studiare la serie di cranii della prima infanzia sino all' età adulta è stato prodigo di risultati che diversamente non si sarebbero ottenuti.

Molte correlazioni di sviluppo hanno bisogno di essere confermate con nuove osservazioni, con paragoni, con nuovi fatti; ciò che spero di potere fare nel lavoro, al quale ora attendo: *Saggio di alcuni studii sulle correlazioni di sviluppo del cranio umano*, dove prendo a studiare non solo la serie dei cranii toscani, ma studio i cranii marghigiani, papuani e sardi.

Se col metodo indicato e se collo studio delle correlazioni di sviluppo si potranno ottenere risultati soddisfacenti, allora anche il cranio toscano potrà e dovrà essere più particolarmente studiato sulle curve, sugli angoli, ecc.

Ho la persuasione che nella craniologia le cifre e le misure debbano essere il fondamento precipuo, non già prese separatamente, ma prese a grandi gruppi, a seconda delle regioni, e debbano essere fra di loro paragonati i risultati che si ottengono dallo studio delle regioni craniche; le cifre e le

misure non vanno punto nè poco ad ingarbugliare la matassa (1), quando si abbia la precauzione di non accettarle come giudici a giudicare, ma semplicemente come testimoni a deporre.

GIACOMINI Prof. C. — **Annotazioni sopra l'anatomia del negro.** Torino, 1878, di pag. 39, con due tavole.

L' autore, avendo avuto occasione di fare l'autopsia di due negri dell'Abissinia (la madre di 25 anni e la figlia di due), si propone di studiare alcuni punti controversi dell' anatomia del negro. Ecco i resultati importanti delle sue ricerche.

In amendue le negre esso trovò una cartilagine nella terza palpebra, fatto fin qui sconosciuto. Soemmering aveva solo notato che nel negro la piega semilunare non solo è più robusta, ma è anche più appariscente. Ed è forse perciò, egli soggiunge, rimarchevole questa circostanza, che la membranella, onde risulta questa piega, è analoga se non identica a quella che più estesa e meglio costituita fornisce di terze palpebre gli altri animali. Anche il Vogt nelle sue *Leçons sur l'homme*, dice che nella razza bianca la terza palpebra non è rappresentata che da una quarta piega nell' interno dell'occhio, mentre nel negro e nell' australiano essa non è meno grande che nella scimmia e mostra un' evidente tendenza ad avvicinarsi al tipo animale.

Il prof. Giacomini ha trovato la cartilagine della piega semilunare anche in due cercopitechi, in un cinocefalo e in un orango.

Egli la trova pure nell'uomo bianco; cioè due volte in 147 uomini, e una sola volta in 109 donne, ciò che darebbe una proporzione media per ambo i sessi di 1 a 85. La piega semilunare presentò nei diversi individui caratteri diversi. In alcuni essa si trovava talmente ridotta che appena si riesciva a vederla sotto forma di un rialzo: in altri si presentava pronunciatissima, di figura veramente semilunare con un corno superiore e l' altro inferiore, i quali si portavano in avanti per continaure colle congiuntive oculari. E quando questi corni decorrevano molto obliquamente in avanti ed eran piuttosto tesi, rimaneva circoscritta tra il globo oculare e la corrispondente faccia della piega semilunare una piccola saccoccia, una specie di nido nel quale potrebbero benissimo essere imprigionate muccosità o corpi estranei.

Ulteriori ricerche potranno dirci se la presenza della cartilagine della terza palpebra sia più frequente nelle razze inferiori.

---

(1) Come ha asserito ultimamente un antropologo.

Nell' ovaia della piccola negra di due anni l' egregio autore studiò gli ovuli in via di sviluppo, e trovò che essi andavano maturando, ma non venivano eliminati dall' ovaia, mancando le cause, che favoriscono e promuovono lo scoppio del follicolo di Graaf e subivano invece un processo di atrofia, chiudendosi la cavità con un tessuto connettivo reticolato. Questa osservazione, che sarebbe la prima che vien fatta nella razza negra, verrebbe a conferma di quanto fu già osservato da diversi autori nella razza bianca (1).

M.

Poesche Theodor. **Die Arier. Ein Beitrag zur historischen Anthropologie.** Iena., Costenoble, 1878. 1 vol. di pag. 238.

Ad ogni libro di etnografia che si pubblica noi ci andiamo sempre piu persuadendo, che chi vuol dogmatizzare là dove appena il dubbio c' è permesso, e chi vuol veder chiaro nella nebbia e fabbricar castelli sull' arena, fa del romanzo storico e non della scienza. Anche il dotto e ingegnoso libro del Poesche è per noi un romanzo e nulla più, mancando di una base antropologica e di una base storica.

L' autore è darwiniano e poligenista; per lui le razze umane sono altrettante specie e la razza ariana o bionda (che per lui sono sinonimi) è una vera e propria specie del genere *Homo*. Sono caràtteri di questa specie il capello biondo, la pelle bianca, il corpo alto, gli occhi azzurri, il cranio dolicocefalo e il grande sviluppo della sua parte posteriore. Tutti gli uomini che non hanno questi caratteri, non sono ariani, e appartengono ad un'altra specie. Chiunque è appena istruito di cognizioni antropologiche ed etnologiche, troverà in questa definizione materia ad una critica severa o ad un sorriso benevolo, secondo l' ispirazione del momento o secondo il temperamento. Eppure Poesche è così sicuro della solidità della sua base, che osa affermare che quando in un un popolo della Germania la statistica c' insegna che i tre quarti degli abitanti hanno capelli biondi e occhi azzurri, e un quarto ha capelli e occhi oscuri, vuol dire che in quella gente vi sono precisamente tre quarti di sangue ariano e un quarto di sangue non ariano.

L' autore deve esser molto giovane e ce ne appelliamo a lui fra una die-

---

(1) Sull' anatomia del negro vedi: Kopernicki, *Revue d'anthropol.* de Broca. Tom. I pag. 121. — Larcher, *Études physiol. et médic. sur quelques lois de l'organisme.* Paris, 1868. — Lucae, *Die stellung der Humems Kopfes zum Ellenbogengelenk beim Europaer und Neger.* (*Archiv für Anthrop.* 1866, pag. 273). — *Revue de* Broca 1873, pag. 398. — Idem, 1874, pag. 21. Studii di Chudzinski, sulla miologia del negro.

cina d'anni. Oggi nulla è per lui oscuro, e il mondo più antico è aperto dinanzi ai suoi occhi, che hanno la chiaroveggenza dell' illuminato. Egli conosce l' origine precisa degli Etruschi e dei Romani, egli sa spiegarci il perchè della mescolanza infinita di uomini biondi e di uomini bruni, di uomini alti e di uomini bassi. Per lui biondo vuol dire ariano e se un popolo fu *ab antiquo* con capelli neri e di bassa statura, benchè abbia segnato orme profonde nella via della civiltà, tanto peggio per lui, egli non è ariano. Saranno forse ariani per Poesche anche i biondi dell'Africa e i biondi dell'America.

I biondi di Poesche si trovano dal Mar Glaciale fino al Sahara e dall' Oceano Atlantico fino al Baikal e all' Indo; la Costa meridionale del Baltico è il centro della loro diffusione, là è dove si trovano in maggior numero e dove sono più biondi e vanno diminuendo in tutte le direzioni.

Se l'autore è temerario in etnologia e avventato in antropologia, è più che leggiero in psicologia; e basterebbe a provarlo la sua opinione che la scimmia diventò un uomo, appena acceso il fuoco. Ignora egli forse che abbiamo molti uomini di razze inferiori che trovano il fuoco, ma non lo sanno riaccendere, e gli istrumenti e il linguaggio son forse nelle loro forme più elementari manifestazioni più alte dell' arte di fare il fuoco?

In ogni modo vogliamo che il lettore dell'*Archivio* giudichi da sè il Poesche da alcune conclusioni, colle quali chiude il suo libro:

Nell' Europa Orientale si è formata una razza dolicocefala con un occipite molto caratteristico.

Nelle Paludi di Rokitno sul Pripeto, nei paesi palustri della Lituania si trova fra questi dolicocefali frequentissimo l' albinismo, che diviene un carattere etnico.

La larga fascia selvosa, che si estende lungo la zona temperata dell' emisfero settentrionale è la patria degli ariani.

Si possono segnare tre stadii nella civiltà umana. Il primo è raggiunto da tutte le razze, da tutte le sotto razze. Lo distinguono il fuoco e le armi di pietra.

Da questa massa generale si innalzano tre popoli ad una più alta coltura, i Chinesi, gli Assiri-Babilonesi, gli Egiziani. Li distinguono il lavoro dei metalli e la scrittura.

Ma ecco che dai loro nordici boschi sbucan fuori rozzi, ma nobili ariani, vengono in contatto colla civiltà babilonese e coll' ariana come amici e come nemici. Rovesciano quella antica civiltà, dalla quale però sanno cavare gli elementi vitali e raggiungono un alto posto nell' arte, nella scienza e nella politica. Essi aggiungono al fuoco e alle scritture quelle nuove scritture di fuoco elettrico, che spanderà il pensiero su tutta la superficie della terra.

E non avevamo forse ragione di dire fin dal principio, che anche il libro del Poesche è un romanzo etnologico? M.

D.r Boechat. — **Studii comparativi sulla lunghezza delle dita della mano dell' uomo.**

L' autore ha ripreso la questione della lunghezza relativa del dito indice e dell' anulare nella mano umana, questione studiata prima da Ecker e poi da Mantegazza.

Il dott. Boechat in 25 persone d' ambo i sessi prese a caso nel suo ospedale, ne ha trovate 17 nelle quali l' anulare era più lungo in amendue le mani. Nelle altre 8 ora l' anulare era più lungo in una sola mano, ora le due dita avevano una lunghezza eguale, ora l'indice era più lungo nelle due mani. Trovò l' indice più lungo nella mano di Lesseps e in quella di Alessandro Dumas figlio, mentre la mano di Tropmann, il famoso assassino, presentava un anulare notevolmente più lungo dell' indice. Un negro del Kordofan gli presentò le due dita sensibilmente eguali.

Questa però non è la parte più importante del lavoro del medico svizzero, perchè si tratta di un piccolo numero di fatti. È notevole invece la storia di una famiglia, che da quattro generazioni presenta nelle due mani e in gran numero dei suoi membri, un' anomalia caratterizzata da un singolare allungamento dell' anulare, il quale non solo è maggiore dell'indice, ma anche più lungo del medio. La figura che accompagna la sua memoria, rappresenta le due mani di un fanciullo di quattro anni appartenente a questa famiglia. Vi si vede una completa asimmetria, per cui l'asse della mano invece di passare per il medio, passa per l' anulare. Anche le altre dita sono modificate nelle loro proporzioni. Nella mano destra l'indice ed il mignolo sono sensibilmente eguali, mentre nella sinistra il mignolo sembra più lungo dell' indice. (*Revue scientifique suisse.* 15 Déc. 1878). M.

Anoutchine. — **Remarques sur la capacité moindre du crâne chez les races inférieures par rapport aux races supérieures.**

Traduciamo dai *Matériaux pour l'histoire primitive e naturelle de l'homme*, ottobre 1878, il seguente sunto di un' importante comunicazione fatta dall'antropologo russo, Sig. Anoutchine, all' Associazione francese per il progresso delle scienze.

L' autore non crede che possa dirsi in modo assoluto, che « i cranii più grandi appartengano, nella specie umana, alle razze più favorite dal lato intellettuale, e in ciascuna razza agli individui più intelligenti. » Mettendo a confronto i resultati della cubatura dei cranii operata col medesimo pro-

cesso (col miglio) da diversi craniologi, egli ha potuto redigere la lista seguente:

(Weisbach)	Todeschi	1521 cc.
(Welcker)	Tedeschi	1448
(Weisbach)	Croati	1499
(Metchnikoff)	Calmucchi	1498
(Lucae)	Cinesi	1482
(Weisbach)	Rumani	1478
(Lanzert)	Russi	1471
(Wyman)	Tchuktchi	1468
(Weisbach)	Slovachi	1467
(Weisbach)	Czechi	1456
(Weisbach)	Ungheresi	1437

Come si vede, i Calmucchi e i Cinesi hanno un volume del cranio maggiore di parecchie nazioni d' Europa e i Tchuktchi maggiore, p. es. degli Ungheresi. La grandezza della testa nei Calmucchi fu notata da parecchi viaggiatori, e Metchnikoff ha trovato in 20 Calmucchi viventi una circonferenza orizzontale di 576, in media, ed eguale l' ha trovata in 20 cranii calmucchi. Baer ha perfino trovato, ne' cranii studiati da lui, la cifra di 588, mentre nei Parigini moderni si ha soltanto 525. Anoutchine crede altresì non potersi dire in modo assoluto, che il volume del cranio fosse nelle razze preistoriche, in generale, più piccolo che nelle razze moderne. È noto che nei Parigini contemporanei il volume del cranio è eguale, in media, a 1558 cc. (nelle donne 1337). Confrontando con questa cifra quelle dei cranii preistorici si trova:

Cranii di Cro-Magnon	1550 cc.
Id.	1590
di Grenelle	1530
dell'Homme-mort	1606
della Truchère, capacità valutata	1925
di Solutré	1560
Id.	1428
di Furfooz, giovine	1300
Id., femminile	1450

Da queste cifre non si può concludere che il volume del cranio nelle razze preistoriche fosse sensibilmente minore che nei Parigini contemporanei. Rimangono soltanto la razza di Canstadt e massimamente il cranio di Neanderthal, il quale non aveva, secondo si suppone, un volume maggiore di 1200 cc. Ma questo carattere poteva essere individuale ed eccezionale, tanto più che si sa che il cranio di Kay Likke (personaggio Danese, il quale aveva

una parte abbastanza importante nella politica del suo paese) ha una capacità di 1250 cc., e il cranio d'un Ungherese, studiato da Luschan, 1195 cc.

Non si può nemmeno dire assolutamente, che la differenza di volume tra i cranii maschili più grandi e quelli più piccoli, tenda a crescere nelle razze civili. È vero che il dott. Le Bon ha trovato nei Parigini odierni questa differenza eguale a 592, mentre nei Parigini del VII secolo essa è di 472 e nei negri australiani di 284. Ma d'altra parte il Mantegazza ha trovato che i cranii maschili dei Papua della Nuova Guinea presentano una differenza da 1738 cc. a 1205, cioè di 533 cc. Così il signor Metchnikoff ha trovato nei Calmucchi la differenza da 1740 a 1210 cc., ossia di 530 cc.

Finalmente non si può dire in modo assoluto, che la differenza di volume tra il cranio maschile e il femminile sia molto più grande nelle nazioni civili che nei popoli semiselvaggi. Welcker, p. es., ha trovato, confrontando 30 cranii d'uomini con 30 di donne, che questa differenza è nei Tedeschi eguale, in media, a 148 (1448-1300). D'altro lato il Mantegazza ha trovato che nei Papua essa è eguale a 140 (1425-1285). Queste due cifre, 148 e 140, sono molto vicine, e tuttavia la differenza nel grado di civiltà, dall'uno all'altro popolo, è immensa.

E. R.

NOTIZIE

Mantegazza Paolo. — **Note sull' Esposizione antropologica di Parigi.**

L' Esposizione antropologica raccolta nel piccolo palazzo di legno posto ai piedi del Trocadero, e a cui si scende per un ponte di legno e una più modesta scala, ha tutta una storia di battaglie e di scaramuccie, è una vittoria vinta contro i pettegolezzi di parecchi pedanti e di molti oscurantisti. Anche in Francia l' antropologia è una scienza tollerata e ricevuta nel consorzio onorevole delle sue sorelle con molta diffidenza e pochissima cortesia. Fortunatamente però la febbrile attività del Broca, la tenacità operosa del Topinard, l' alleanza del Bertillon, del Mortillet e di tanti altri membri della Società antropologica francese vinsero l' inerzia dei meticolosi, le insinuazioni dei bigotti, e tutte le invide passioni degli specialisti ortodossi.

La Francia, che è alla testa del movimento antropologico europeo, specialmente per ciò che riguarda la craniologia, doveva affermarsi e mostrare all' Europa i tesori raccolti in pochi anni nei suoi musei ufficiali e privati, e vi è riuscita mirabilmente. L' Inghilterra, la Russia, il Belgio, l' Austria, la Spagna, la Scandinavia, l' Olanda risposero all' appello proclamato dalla Società antropologica francese, e vedremo frà poco in qual modo. L'antropologia italiana non è quasi rappresentata che da una bellissima raccolta paletnologica del Bellucci. Il museo nazionale di antropologia di Firenze e il preistorico di Roma non poterono far atto di presenza, perchè il Governo negò le poche migliaia di lire necessarie a fare una degna mostra delle cose nostre; e l' astensione, poco onorevole per noi, è meno vergognosa di una povera e incompleta esposizione. La Germania si astenne, non lodata da alcuno, e perfino pochi istrumenti craniologici del Virchow e di qualche altro craniologo tedesco figurano presentati dal Topinard. In quale profondità distilla le sue goccie amare il rancore internazionale, a quali altezze olimpiche sale l' odio dei popoli!

Non sarà inutile dire una parola sulle vicende della guerra sostenuta dagli antropologici francesi per avere anch' essi una esposizione. Quando sorse la felicissima idea di riunire nel gran palazzo del Trocadero quanto riguardava la *Storia retrospettiva delle arti*, parve a moltissimi che lì appunto

dovessero figurare le prime selci di pietra, e i primi tentativi dell'industria umana presso i popoli selvaggi, ma ciò non parve a qualche archeologo molto timorato di Dio e dei suoi santi, e che lanciò nello spazio un grido di allarme: *pas de crânes, pas de pierres cassées!* Ma i cranii e les *pierres cassées* continuavano ostinati a picchiare alle porte del Trocadero, coll' innocente pretensione di appartenere all' uomo ed alla sua storia. Si venne ad una transazione, ma fu trattato dal lupo colla pecora, e pecora doveva essere l' antropologia, che si vedeva ogni giorno sempre più ristretto lo spazio, in cui avrebbe dovuto figurare la sua esposizione. Fu allora che gli antropologi, indignati di dovere accettare come un favore avaro, ciò a cui credevano di avere pieno diritto, si appellarono agli Dei maggiori, ed il Krantz, uomo di larghe vedute, insieme al Municipio di Parigi concessero ai poveri antropologi il più infelice angolo delle terre dell' Esposizione, perchè vi costruissero un *baraccone* di legno, che rammenta troppo un serraglio di belve o un magazzino di legname. Traccio la carta della guerra, non scendo alle invereconde scaramuccie, alle vili diserzioni di qualche ambizioso, che è prete o razionalista a seconda del vento che spira; son cose che è meglio lasciare dimenticate nel fango. Il resultato finale di questa guerra fu lo smembramento ridicolo dell' antropologia e dell' etnografia, per cui ne trovate parte nel ligneo palazzo, parte nel Trocadero, parte nelle collezioni industriali delle diverse nazioni. Povera antropologia! Non ancora padrona di casa in alcun luogo, ma ancella ed ospite di cento padroni diversi. Non monta: anche la filosofia positiva fu nomade e pellegrina per tanti anni, prima di trovarsi domicilio fermo e legittimo; anche l' astronomia dovette sloggiare dalle antiche sedi l' astrologia per avere casa propria. Consoliamoci coi raffronti ed aspettiamo.

Lo smembramento delle raccolte giustificherà il disordine della nostra corsa; oggi d' altronde non possiamo fare che un' escursione, perchè avremo assai più tardi la storia dell' esposizione antropologica la quale dovrà essere tutta un' enciclopedia.

Il Bertillon è il solo che abbia avuto la fortuna di riunire in un corpo solo tutti i prospetti demografici dei suoi studii, rappresentati in bellissime tavole, per le quali ebbe l' aiuto intelligente di una sua giovine nipote. Bisogna vedere quel grand' uomo, quando nel *Pavillon de bois de l'anthropologie* fa le sue conferenze di demografia. Nel suo aspetto esteriore rammenta lo Schiff: una testa leonina enorme con capigliatura papuana, che mena in giro un corpicino gracile, vergognoso di servire a un tanto tiranno. Colla lunga bacchetta quel bravo uomo gira fra le sue tavole appese alle pareti di una sala, e maneggiando con confidente sapienza tutte quelle linee quei colori, quei circoli, quei quadretti, ci fa saltare all'occhio in pochi minuti i fatti più oscuri e più intricati del movimento delle popolazioni, della natalità, del matrimonio, del delitto, mostrandoci le leggi inesorabili, che governano i fatti in apparenza più capricciosi e mutevoli. Nessuno supera

il Bertillon per la finezza della critica e l'abilità pratica con cui tien dietro a fenomeni complessi, che analizza e decompone anche colle sue linee e coi suoi colori. Adopera quasi sempre il sistema misto dei circoli e dei colori, ed ogni giorno inventa qualche nuovo artifizio per rappresentare graficamente i fatti demografici e sociologici. Eppure quell'uomo non è direttore della statistica francese e neppure professore in alcuna delle alte scuole dell'insegnamento superiore.

Sono esposte a Parigi anche le tavole statistiche italiane, e il nostro Bodio vi fa ottima figura; anche le ricerche del dottor Sormani chiamano l'attenzione dei dotti stranieri. Dinanzi ai nuovi processi tecnici coi quali la scienza descrive e rappresenta i suoi fatti, si vede con molta evidenza che si vanno appressando i tempi nei quali le nostre scritture lenti, rozze, imperfettissime faranno ai nostri nipoti le stesse impressioni che fanno a noi i geroglifici dei selvaggi americani o australiani.

Una parte principalissima dell'Esposizione è dedicata a tutti quei cimelii che non hanno mezzo secolo di vita e che ci hanno rivelato le prime e più riposte pagine della storia umana. Qui vediamo tutta quella caotica confusione di una scienza che per la ricchezza del materiale nacque già adulta, ma che ancora non ha avuto il tempo di ordinare i suoi tesori, di studiarli con unità di concetto e con sicurezza di metodo. Infatti accanto al dotto filosofo, che nelle selci e nelle reliquie craniologiche dei primi uomini non ricerca che una prova dell'evoluzione a cui devono essere stati sottoposti tutti gli esseri vivi, abbiamo il chincagliere raccoglitore, che Balzac avrebbe chiamato un *bricabraquier* e che si estasia sopra le più minute quisquiglie di selci e di scheggie, ed in ognuna di esse vede mille cose, che agli occhi non armati dalla fede del fanatismo non appaiono che come accidenti della materia, ma che invece sono interpretate nei modi più assurdi, commentate con ridicole divinazioni.

Citerò alcune raccolte preistoriche che fermarono meglio la mia attenzione. *Dalle Fouilles du docteur Prunières* nella Lozère, dalle caverne neolitiche di Beaunes Chaudes avete le solite chincaglierie preistoriche con cranii molto dolicocefali. Là trovate molte armi di pietra e di bronzo dei *dolmen* e quei curiosi teschi perforati artificialmente durante la vita e che diedero luogo in questi ultimi tempi a profondi studii specialmente per parte di Broca. La teorica oggi più probabile è che in quei remotissimi crepuscoli della storia europea si trapanasse il cranio ad alcuni individui, in modo da lasciarvi un foro elissoide o quasi rotondo, adorando poi quegli uomini come personaggi sacri, colla cui anima si poteva parlare direttamente. Quello che è certo è che la lastrina rotonda dei teschi ottenuta per mezzo della trapanazione era considerata come un amuleto e per mezzo di un foro era portata al collo. La Francia ha dato già molti di questi esempii; io ne ho anche dei *dolmen* della Russia e un esempio per la prima volta mi cadde sotto gli occhi in un cranio dell'antico Perù, che è esposto a Parigi.

Voi potete studiare le deformazioni naturali del cranio nel palazzo del Trocadero, nei cranii moderni di Tolosa (deformazione tolosana), nei molti teschi peruviani e in alcuni messicani dell' isola de Sacrificios, dove il teschio è talmente trasformato da dover dare all' uomo la forma di tutt'altro animale. A queste bizzarrie della fantasia e dell' estetica umana, potete contrapporre le deformazioni fatte crudelmente dalla natura negli idioti e ve ne presenta una bellissima raccolta il dottor Voisin. Si può però avere il teschio molto deformato e chiamarsi Walter Scott, come potete vedere nel cranio molto acrocefalo di questo grande scrittore e di cui trovate una copia nelle prime sale dell' Esposizione antropologica.

Mortillet, Bonnefons ed altri dotti francesi vi presentano ricchissime serie di oggetti litici della Francia preistorica, ma dovete essere specialista per rilevare tutta l' importanza di quelle preziose collezioni. Anche senza essere antropologi però, dovete fermarvi dinanzi ai cranii che accompagnano quei primissimi monumenti dell' industria umana. Il Museo di Troyes, per esempio, vi presenta un cranio preistorico trovato a Cerilly (Yonne) che è grande, fortissimo, con enormi arcate sopraccigliari. Avanti ad esso ne vedete un altro, pure preistorico di Bercelles, tutt' affatto diverso, con orbite rotonde, molto basso e certamente di razza diversa dal precedente. A piccola distanza lo stesso Museo di Troyes ci espone un terzo cranio trovato con armi di selce a Nogent les Vierges (Oise) di tipo ancora diverso. Facendo attraverso pochi armadi un salto da gigante nell' America meridionale, potete trovare un altro esempio di queste differenze grandi di tipi umani nelle epoche più remote della nostra storia. I *paraderos* della Patagonia ci inviano infatti due cranii, uno dei quali dolicocefalo (lungo) e l' altro brachicefalo (corto). Nè questi sono *ludus naturae*, ma prove evidenti che più rimontiamo verso le sorgenti della culla umana, troviamo moltiplicate le differenze dei tipi e più ci accostiamo a noi e meno troviamo di fisonomie etniche; e ciò dovrebbe ispirare un po' più di modestia e di scetticismo a tutti coloro, che scimmieggiando puerilmente la spada alessandrina, credono tagliare tutti i viluppi etnici colle loro spade di legno, e ci danno limpida e chiara tutta quanta la genealogia degli antichissimi popoli dell' Europa.

Dovete fermarvi innanzi alla grande collezione Massenat (Brive Correze) dell' epoca paleolitica, dove ammirerete molti oggetti lavorati in cristallo di rocca, nè dovete dimenticare le collezioni di Bourdet (Station des Marettes, Seine inferieure) dove troverete varie calotte craniche, delle quali alcune colla trapanazione preistorica. Presero parte all' Esposizione anche i Musei di Auxerre, di Avallon ecc., prova evidente ed eloquente che in Francia la centralizzazione non è così completa e forzata come si crede, e che anche piccoli Musei provinciali possono aver preziosi tesori da contrapporre alle grandi collezioni centrali ed ufficiali. Molto carina è pure la collezione di Benjamin Fillon fatta nella Vandea e rimarchevole per belle armi e per coltelli di selci lunghi fino due

centimetri. Sul valore scientifico di queste raccolte mi permetto però un sospetto, vedendo che un *patta-pattu* della Nuova Zelanda viene indicato come arma australiana.

Cito per memoria le collezioni preistoriche fatte dalla Società antropologica di Vervier, da Caix de Saint Aymour, dal Museo di Niort (tumuli di Bougon) da Ollier de Marichard (scavi delle *Tombelles di Liby-Ardèche*), da Cazalis de Fondouce, de Cartailhac, dal Museo di Meude, dalla Società scientifica di Alais, dalle Fouilles di Hahn et Milleschamps, dai Dolmen dell'Aveyron, da Rabut (lago di Bourget), dal Museo di Chambéry, da Aix-les-Bains, dal conte de Beauregard, da Moul di Chalons, da Lecocq, da Rivière (Grotte di Mentone), da Desor (collezioni lacustri della Svizzera) ecc. ecc. Una parola ed una fermata per la collezione Nicaise, dove nella carta topografica delle scoperte paletnologiche del dipartimento della Marne fatte con pazientissimo amore, e nella ricca e minuziosa raccolta d'ogni scheggia e d'ogni quisquiglia di selce avete un esempio dell'ardente passione del *collectionneur*, il quale è un giudice di pace, che tra l'uno e l'altro *plaidoyer* trova tempo e quattrini per far della preistorica silicea. In questi amorosi armadi che racchiudono la felicità di una vita intera, fermatevi dinanzi ad una poetica pagina dei nostri remotissimi antenati. In una sepoltura del Manége fu trovato un cranio dolicocefalo con molti oggetti di bronzo e nel posto d'onore un sottilissimo monile di ferro, messo lì come noi oggi collocheremmo un diamante d'acqua insuperabile, fra l'oro e l'argento.

Nella collezione Bertin e Duret vedrete un grandissimo disco di pietra forata nel mezzo che proviene di Joigny (Yonne), un altro pure sferico troverete nella collezione di Eugenio Piketty e che è del letto della Senna fra Melun e Parigi. Sono raschiatoi, son pesi di rete, che cosa sono questi strani oggetti? Vi risponde un disco consimile che ho nel mio Museo e che montato in legno serve nella Nuova Guinea come spacca-teste. Così l'etnologia moderna dà le mani attraverso i continenti e gli oceani alla protoistoria e la Papuasia risponde ad un problema sollevato in Italia ed in Francia.

Passando dinanzi alla collezione inviata dalla Società antropologica svedese, che è assai giovane, ammirate quelle bellissime lancie di pietra, quelle armi, quei martelli che hanno tutti un carattere ciclopico, mostrandoci come le divinazioni della poesia e le tradizioni del mito siano oggi in campi diversi confermate dal fatto positivo.

Non dimenticate la piccola, ma curiosa collezione di Filhol nella quale è rappresentata l'epoca della pietra nel Giappone con diversi oggetti moderni per servire allo studio comparativo; nè passate innanzi senza sorridere dinanzi alla rivelazione che ci fan Boban, antiquario di Parigi, il quale espone una ricca collezione di antichi vasi aztechi contraffatti con così sottile artifizio da ingannarci al primo colpo d'occhio. Ma come potrò io lasciare la parte paletnologica dell'Esposizione senza invitarvi ad esaminare meco la collezione del Massenat (Brive-Correzes) dell'epoca paleolitica, dove trovate

una ricchissima serie di ossa incise e scolpite dai primissimi nostri Adami? Là voi trovate le prime linee della storia dell' arte ed i primi crepuscoli dell' estetica umana. Nè vorrei lasciar nella penna le piccole collezioni preistoriche di Detroyat di Bajona, di Rolicot, di Chaper, di Lons-le-Sannier (Iura), dell' abate Landesque (Lot et Garonne), del signor Salmon, la collection Danjon di Rennes, di Frossard.

La Russia, che occupa uno dei primissimi posti negli studii etnologici, e che ha preso larga ed onorevole parte all' esposizione, ci offre modelli dei suoi *kourgane* (tumuli) cogli scheletri e gli oggetti ivi rinvenuti. Ricca soprattutto è la raccolta del prof. Samokvasoff, interessante per le molte cose provenienti dai *kourgane;* fra le quali dovete ammirare molte armi in ferro, ornamenti molto rozzi in oro, piccole freccie in bronzo, delle quali molte prismatiche, monili di pietre dure, pettini d' osso, anelli di bronzo, corna di bove per contenere dell' acqua col fondo di argento e niello d'oro. Dei dintorni di Varsavia vedrete molti oggetti di pietra, e fra essi rimarchevoli soprattutto alcune frecce di selce lanceolate con bellissime alette. Un quadro di piccola dimensione, ma che per il suo valore è un tesoro, ci presenta i saggi di una fabbrica preistorica in selci trovate a 150 chilometri al nord di Arcangelo sulle rive del Mar Bianco. A poca distanza trovate una raccolta di narcotici usati dagli abitanti del Turkestan. Dalla preistoria del Mar Bianco alle voluttà moderne dell' Oriente quanto giro di secoli, quanti abissi di civiltà ! Eppure la scienza riunisce quelle due pagine di storia russa in un solo armadio, offrendoci tesori di meditazioni e tanta poesia, quanta non ne trovereste in cento poemi arcadici.

La Finlandia ci presenta un' esposizione speciale fatta dal Museo archeologico dell' Università di Helsingfors. Sono armi in ferro, accette di bronzo, asce e martelli di pietra.

Anche l' Austria ha inviato delle raccolte preistoriche. Vi trovate il frutto delle ricerche di Woldrich sopra l' epoca del bronzo, molti cranii antichissimi di Hallstatt, di Mautern, di Oberkollabrun, molti oggetti delle abitazioni lacustri di Altersee (Alta Austria). Son questi accette di pietra, stoviglie lavorate, denti forati per servir d' ornamento, aghi e spilli di bronzo, punteruoli d' osso, grandi raccolte d' ossa di animali, amici o nemici dell' uomo preistorico. Il D. Müllner di Marbourg (Stiria) ha una bella collezione di cranii antichissimi, dei quali molti deformati artificialmente; ed altri paletnologi austriaci presentano altre raccolte non meno interessanti di queste. Il D. Mush di Vienna ci offre una ricca serie di ornamenti delle stoviglie preistoriche della Bassa Austria. Raccogliete sopra il vostro portafogli quelle linee a zig zag, a serpente, a giri concentrici, a linee parallele, divergenti e convergenti, e avrete in mano le prime linee dell' ornamentazione umana. Ed io dovrei aver finito la parte della mia rivista, che riguarda la paletnologia, e non vi ho citato i modelli grandiosi inviati dalla Russia delle tombe a pozzo degli Ossetiani del Caucaso, or cilindriche ed

ora quadrate, e i modelli di statue preistoriche, che sembrano uomini di neve, scolpiti dai nostri bambini, primissime forme della più antica e più rozza scultura. Nè io avrei con questo neppure finito, perchè nell' *Esposizione dell' arte retrospettiva*, che sta di casa nel palazzo del Trocadero avete altre pagine della preistoria umana, disgiunte violentemente dalle altre raccolte dagli antropologi, vergognoso monumento delle discordie fraterne, più vergognoso, quando dobbiamo vederlo in quegli uomini che studiando la storia naturale dell' uomo, devono ogni giorno persuadersi che siamo tutti fratelli più ancora nella psicologia universa, che nelle poche e sante pagine del Vangelo.

Altri piccoli centri dispersi di paletnologia trovate qua e là nelle diverse sezioni della grande mostra universale, ma questi non per colpa degli uomini, ma per necessità delle cose. Così avete una interessante raccolta preistorica della repubblica Argentina, dovuta specialmente all'illustre Moreno di Buenos-Ayres, ed altre collezioni minori vedete nelle esposizioni di diversi Stati barbareschi e lontanissimi o negli oggetti messi insieme dalle missioni scientifiche dei diversi paesi, dalle colonie ecc. L' ordine ideale si scrive facilmente nel nostro cervello, ma si trascrive con grande fatica nelle espressioni esteriori dei nostri libri e delle nostre raccolte.

Mentre l'antropologia aspetta di potere raccogliere in sottili *portaoggetti* le forme istologiche dei diversi cervelli umani, si accontenta di raccogliere le scorze ossee del viscere che pensa. Fin d'ora però si nota una certa tendenza a raccogliere cervelli, e lo stesso Broca, che è il più illustre dei craniologi francesi, ha esposto al Trocadero una serie di encefali induriti coll' acido nitrico, e che all' aspetto esteriore si mostrano con maggior naturalezza di molti altri induriti coll' acido cromico, coll' alcool o con altri diversi processi. Il D. Oré di Bordeaux ci presenta alcuni suoi cervelli, che sembrano d' argento e d' oro, e son fatti per mezzo della galvanoplastica; ma lasciano molto a desiderare, avendo le loro circonvoluzioni molto appiattite.

Non la finirei più se dovessi parlarvi di tutte le osservazioni da me raccolte percorrendo i ricchi ossuari dell' esposizioni. Dovrei dirvi che nelle prime sale De Ferry e Durand de Gros espongono una serie di teschi dell' Aveyron, dove vedete alcuni tipi molto bassi; che il D. Saurey ci presenta molti cranii berberi di Biskra e che le donne hanno un tipo molto gentile, mentre gli uomini rammentano assai da vicino i cranii dei poveri Guanches delle Canarie. Nello stesso armadio molti arabi ci stanno guardando colle loro grandi orbite e coi loro volti lunghissimi. Fuzier ci viene innanzi con una bellissima raccolta di teschi messicani antichi e moderni: non sono deformati, son prognati e molto robusti. Lo stesso antropologo ci offre una serie di negri del Darfour. L'instancabile Topinard ci espone molti cranii neocaledonesi; ed altri berberi ed arabi ci sono offerti dal Ministero dell' istruzione pubblica (*Missions scientifiques*). La missione di Ujfalvy nell' Asia centrale ci ha portato tre Mandchoux, dodici Doungenes di Koudja,

otto Calmucchi, tre Tarantichis, cinque Chinesi di Koudja e parecchi tipi del Turkestan. La missione di Wienner nel Perù si presenta con una ricca serie di cranii deformati ed anche diversi scheletri.

Nessuna raccolta però è tanto interessante per il numero e la rarità degli oggetti esposti quanto quella del Davis, il primo craniologo dell' Inghilterra. Qui anche l'uomo più profano degli studii antropologici si ferma attonito dinanzi a quei teschi così svariati, così orrendi, che ci rappresentano le più basse intelligenze, i più animaleschi tipi dell' umana famiglia. Innanzi tutto fermatevi dinanzi a quei tredici cranii Tasmaniani, preziose reliquie di un popolo spento, e che non sarà mai rifatto dall' evoluzione che è sempre progressiva. Come son bassi quei tipi, benchè alquanto più alti degli Australiani, come sono prognate le mascelle, come sono enormi quei denti, come sono forti quelle arcate sopraorbitarie! In seguito vedete sedici Australiani, uno dei quali, uomo sui trent'anni, è una vera scimia; vedete cinque Bushmen, piccoli, delicati, deboli, con piccolo prognatismo, più innanzi avete due Giapponesi, due Ainos, tre Kaffirs del Kaffiristan, tre Afgani, due Chinesi dolicocefali, due americani egualmente dolicocefali, due scheletri di Andamanesi, altri scheletri di Australiani, di Tasmaniani, di Ainos. Qui davvero un craniologo sente battere il cuore più forte per la rarità e la bellezza degli oggetti che sono custoditi nelle avare vetrine, e l'invidia del raccoglitore sale ad un *diapason* insuperabile.

Anche l'*Anthropological Institute* di Londra rivaleggia col Davis per la ricchezza delle cose esposte. Eccovi 15 Paria dell' India, nelle cui fronti ristrette e fuggenti, nel cui prognatismo, nel cui teschio piccolissimo leggete una storia di vergogna e di ignoranza. Avete tredici Tasmaniani, due indigeni delle isole Salomone, otto delle Nuove Ebridi, due di Vanikoro. Il Museo Hunteriano, fra gli altri teschi curiosi, ve ne presenta uno delle Nuove Ebridi, che è il più bestiale cranio ch' io abbia mai veduto o supposto possibile in vita mia. Qui davvero siamo sull' ultimo gradino dell' umanità. La faccia è altissima, le mascelle colossali, i solchi pronasali caratteristici; il cranio encefalico sembra un' appendice del volto. Avanti a quel prodigio di bestialità vedete un cranio trovato in una grotta di Gibilterra, che, nella fronte almeno, sembra fratello del precedente, e di certo non superiore a quello famigerato di Neanderthal.

Anche la Spagna ha fatto atto di presenza. Abbiamo molti cranii americani raccolti dalla *Commissione del Pacifico,* molti di Guayadeque. Sono singolari davvero due teschi antichissimi di Cuba deformati artificialmente in modo da sopprimere del tutto la fronte. Dal Museo del dott. Velasco abbiamo gessi e cranii di diverse provincie spagnuole, ma questa raccolta ha piccolo valore, perchè manca sempre la mascella inferiore (cosa imperdonabile nei teschi moderni) e molte teste son di fanciulli. Notiamo poi con vera meraviglia un teschio scafoideo dato come dolicocefalo.

In un' altra raccolta di cranii peruviani noto uno, che per eccezione, non

è deformato, e che è tutto dorato, meno nelle orbite, nel palato e in pochi altri punti, che sono invece coperti di foglie d'argento. Dicerto doveva essere un pezzo grosso ed io metto questo fatto molto interessante accanto ad un altro da me raccolto nella mia collezione di Firenze, dove in una numerosa serie di teschi deformati della Necropoli di Ancon (Perù) ho un principe, trovato collo scettro e le insegne del potere e che non è punto deformato.

Il dott. Morel, giovane medico della marina francese e che ha soggiornato a lungo nella Gujana, ci portò per la prima volta i rappresentanti degli indigeni di quel paese tropicale. Sono indiani Galibi del basso Maroni, dal teschio grande, robusto, senza alcuna deformazione. Anche gli Aracuyena dell'alto Maroni sono rappresentati da alcuni cranii piccoli e molto diversi dai primi.

L'antropologia olandese è ben rappresentata da una raccolta di teschi messi insieme dal dott. Sasse di Zaandam. Son subdolicocefali e a quanto posso giudicare facendo degli occhi un craniometro, molto regolari e a fronte latina.

La ricca e svariata antropologia russa ci porge scheletri di Samojedi, di uomini dei Kourgane, di Ainos, e d'altri popoli poco noti. Alcuni modelli in cera fatti assai bene servono di illustrazione ad un lavoro del prof. Sernoff, sulle varietà individuali, che presentano nell'uomo le circonvoluzioni cerebrali. Trenta maschere assai ben fatte ci rappresentano i diversi popoli del Caucaso. Quanti tipi diversi! Vedete i neri Calmucchi colla faccia mongoloide, gli Imeretiani e gli Ossetiani tutti bianchi (parlano lingue iraniche) i bellissimi Giorgiani accanto agli Armeni e ai Tsigani.

L'Austria oltre ai molti cranii preistorici dei quali abbiamo già parlato, ci espone una ricca collezione di teschi moderni tedeschi, rumeni, czechi, magiari, bulgari ecc. Quante considerazioni etniche, politiche, ed umanitarie non sorgono nella mente davanti a quei gusci ossei e che rappresentano altrettante nazionalità, amiche e nemiche, pure, ibride e ibridissime. Il professor Benedikt di Vienna porge agli ultimi rappresentanti della frenologia di Gall, armi proprie per combatterli in una raccolta di cranii di celebri assassini, di famosi falsari, di famosissimi ladri.

Se tanti cranii, tanti scheletri, tanti cervelli mummificati potessero farti ribrezzo, e farti nascere orrore per l'antropologia, cerca, o benigno lettore, nella sala massima dell'Esposizione la statua voluttuosa di Felon fatta in pietra di Tonnerre e rappresentante una giovane donna dell'Oceania, e quella dolce contemplazione ti renderà più simpatica la nostra scienza. Molte delle nostre donne vorrebbero avere quelle forme e deliziarci con quelle carni.

Nè la parte antropologica finisce tutta nei teschi e nei cervelli, poichè avete in tutte le sale preziose e ricche raccolte di fotografie, fra le quali ricordo come stupende quelle messe innanzi dal bravo Tubino di Madrid, e che rappresentano i tipi etnici della Spagna. Anche la bibliografia è rappresentata in una bella biblioteca, dove figurano opere di tutte le nazioni.

La capigliatura delle diverse razze è splendidamente illustrata da uno scienziato e da un parrucchiere, che in questo terreno si danno la mano, senza rivalità e senza rancori. Il primo è il Topinard, il secondo è il Pelleray. Quanta varietà di colori, di splendori, di lane e di ricci, di peli rigidi come le setole e di sete più morbide delle indiane. Dall' oro rovente al carminio più sfacciato, dal castagno più provocante al biondo scadinavo che è quasi bianco, dal fulvo volpino al leonino delle sabbie del Sahara! Quante bellezze e quanti desiderii son chiusi in quegli armadi.

Ma lasciamo le chiome provocanti ed avviciniamoci allo scaffale degli isrumenti craniologici. Qua avete tutto l' armamentario dell' ingegnoso Broca, e gli ordigni del Topinard, gli strumenti del Virchow, del colonnello Duhousset, il craniometro del prof. Koperniki, l' apparecchio di cubatura del dottor Busk, il craniometro del prof. Flower, il *compas à sculpter* di Gustavo Le Bon, e l' istrumento per praticare la sezione del cervello del dott. Bitot, e l'ematimetro di Hayem e Nachet, ed alcuni istrumenti italiani. In altre sale potete vedere tre strumenti craniometrici del prof. Heschl di Vienna, il *craniometro* a *coordinate* del Benedikt, e un apparecchio di macerazione con corrente idraulica perpetua e apparecchio di benzina per lavare e sgrassare in brevissimo tempo uno scheletro qualunque dello stesso prof. Heschl.

L' etnografia moderna è la parte meglio rappresentata nella Mostra internazionale, ma riesce ancor più difficile il parlarne; sia perchè gli oggetti che la riguardano sono sparsi in troppi e diversi centri, sia perchè un gran volume basterebbe appena a dare un' idea adeguata delle immense ricchezze accumulate a Parigi da Musei, da Società e da privati; tesori che rappresentano le arti, le industrie, il pensiero delle mille famiglie che calpestano le zolle del nostro pianeta. Talvolta è una piccola scorza, non più grande della mistica foglia di fico che vi rappresenta tutto il vestiario di un popolo, mentre altrove tutte quante le manifestazioni preistoiriche di un popolo ti son schierate dinanzi, dalle freccie alle lancie, dal manile alla barca, dal disegno scolpito in una roccia fino alla casa con tutti i suoi utensili. All' esposizione dell' arte retrospettiva il Museo etnografico scandinavo di Stoccolma, e la Società antropologica dello stesso paese ci rappresentano al vivo alcune scene della vita intima o migratoria d'un popolo, per modo che ci par di essere al principio di questo secolo in Finlandia o di attraversare i deserti polari di ghiaccio nelle slitte lapponi. Sopra una casa che ci fa provare l' intimo raccoglimento domestico di una casa nordica stanno scritte queste poetiche parole:

Ascolta il pino,
Il suo linguaggio è austero
Ma la sua ombra potente
Difende la tua capanna.

La Russia figura splendidamente anche in questa sezione degli studii antropologici, e il D'Anoutchine, delegato a rappresentare il suo paese a Parigi,

è ogni giorno nelle sue sale a fornire con squisita cortesia tutte le notizie che possiamo desiderare. Speriamo di salutarlo presto professore d'antropologia a Mosca, su quella cattedra che con ardito pensiero fu istituita recentemente in quella Università.

Quanto è proteiforme l'ingegno umano! Come sono infinite le forme estetiche nelle quali ci si manifesta! Confrontate il manto romano così semplice e maestoso cogli ornamenti curiosissimi di argento e d'oro delle donne e dei fanciulli di Khiva. Là poche linee e poche pieghe, qui nel solo busto di una fanciulla trovate tutto un museo di catenelle, di pendagli, di pietre dure, di monete d'oro; tutto un bazar di fantastica chincaglieria che suona, che oscilla, che saltella, che balla intorno ai due nidi d'amore che porta in petto ogni figlia d'Eva. E là dove la Russia presenta le statue vestite dei suoi cento popoli, vedete l'Afgano col suo turbante azzurro, colla sua veste gialla di seta, il Kirghi che vende i suoi polli sul suo asinello, portando in capo un elmo di feltro, il Douvanà (specie di dervish) col suo berrettone a frangie di lana, il suo bizzarro e magico vestito nero picchiettato di bianco, l'Irani colla tonaca di panno scarlatto e il berretto di velluto ornato di pelliccia; i Samojedi colle loro pelliccie, i Lapponi in abito di estate e in abito da inverno, i Tartari del Kazan, e tutta una mascherata variopinta di costumi, di fisonomie, di atteggiamenti. Davvero che a Parigi in pochi giorni voi fate un viaggio intorno al mondo e conoscete più uomini, che non avete veduto in tutto il giro di una vita lunga, e imparate ad amarli, ad ammirarli, a sentirvi fratelli nella grande famiglia planetaria, dove gli estremi del grande e del piccolo sono molto lontani fra di loro, ma pure si trovano riuniti da tanti e così fitti anelli di piccole variazioni, da fare il Papuano delle Nuove Ebridi parente lontano dell'Apollo di Belvedere, e la Venere greca sorella della callipigie Ottentotta.

La malattia degli Sciti.

Il D. Marandon de Montyel ha descritto nell'*Union Medicale* sotto il nome di malattia degli Sciti un'affezione speciale ad alcune tribù del Caucaso. Gli individui che ne soffrono, dopo aver goduto per qualche tempo della virilità più completa, nella pienezza della vita la perdono, la barba cade, i desiderii erotici si spengono, la voce s'assottiglia, ed essi, fuggendo il consorzio degli uomini, vestono l'abito di donna, dividendo col sesso debole occupazioni ed abitudini. L'autore attribuisce questa singolare malattia alle perdite seminali e all'onanismo, che sarebbero alla lor volta conseguenza dell'abuso del cavalcare.

La malattia degli Sciti fu descritta da Erodoto e studiata da Ippocrate e nel secolo scorso diede luogo a molte controversie, delle quali si può

trovare il riassunto in una nota di Larcher (Storia d'Erodoto, trad. Larcher. Paris 1802.)

Broca nella *Revue d'anthropologie* (1878 p. 173) dopo aver parlato del lavoro di Marandon e aver riportato il parere d'Ippocrate che riguarda la malattia degli Sciti, conviene con quell'autore, attribuendo l'impotenza alla continua equitazione, fatta specialmente senza staffe. Egli dice che l' urto continuo del perineo eccita gli organi genitali procurando la polluzione e l' onanismo nei giovani o producendo orchite negli adulti. Benchè l'illustre antropologo francese non si tenga molto sicuro di questa spiegazione, pure la crede discutibile. Io invece la escludo come affatto inammissibile. Nessuno hai mai parlato d'impotenza presso gli Ungheresi e gli Arabi, che passano la loro vita a cavallo, ed io che ho vissuto lungamente fra i *gauchos* della Repubblica Argentina, non ho trovato mai un sol caso di malattia degli Sciti; che anzi ho veduto di raro più robusti amatori e che fino alla più tarda età conservano la loro virilità. È dunque a cercarsi altrove la causa dell'affezione descritta da Strabone e da Ippocrate e che sembra conservarsi anche oggi dopo un lungo giro di secoli.

L'ab. Bourgeois.

L'abate Bourgeois moriva negli ultimi mesi del 1878, lasciando un gran vuoto nella scienza. Intrepido difensore dell'uomo terziario in Europa, aveva inviato all'Esposizione di Parigi le sue belle raccolte eolitiche di Thenay. A chi gli domandava una volta, come poteva fare andar d'accordo la straordinaria antichità dell' uomo colla Genesi, rispose: *Io sono naturalista e non teologo.*

1069. — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa, Via Pandolfini 14, diretta da S. Landi.

MEMORIE ORIGINALI

MATERIALI PER L'ETNOLOGIA ITALIANA

RACCOLTI

PER CURA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA ED ETNOLOGIA

Riassunti e commentati dal Dott. E. RASERI, Ufficiale di Statistica

Fino dal 1872 la Società italiana di antropologia e di etnologia in Firenze dirigeva ai sindaci di ogni comune d'Italia la seguente circolare:

« *Egregio Signore*

« Conforme a ciò che fu deciso in una nostra adunanza, di formulare cioè delle domande che servano ad aggiungere nuovi dati sulle stirpi italiche, o dilucidare qualunque questione di antropologia o di etnologia, la Commissione a ciò delegata impostò la tabella che ho l'onore di trasmetterle.

« Nel dirigermi a lei conto sullo zelo che Ella ha per tutto ciò che riguarda l'interesse della scienza e il bene del paese, onde voglia di persona propria o per mezzo di qualcuno di sua fiducia, occuparsi di rispondere a questi dati statistici, che non possono apparire ai cittadini come sospetti di alcuna relazione colla finanza.

« *Il Presidente:* P. MANTEGAZZA. »

Le ricerche da istituirsi erano riassunte nei sedici quesiti seguenti:

1° Raccogliere il maggior numero di osservazioni sull'altezza (in misura metrica) delle donne di qualunque età, indicando l'età di ciascuna;

2° La stessa ricerca collo stesso metodo sui giovani che non sono ancora giunti all'età della coscrizione;

3° Il maggior numero di osservazioni possibili sull'età alla quale comparisce o cessa la menstruazione. Indicare l'età di ciascuna donna;

4° Il maggior numero di osservazioni sulla frequenza del polso, indicando sempre l'età, il sesso, e la condizione;

5° Qual cibo e bevanda prevalgono nell' alimentazione dei poveri?

6° Qual cibo e bevanda prevalgono nell'alimentazione dei ricchi?

7° Predominano i magri o i grassi?

8° Vi sono albini? Di quale età, sesso e condizione?

9° Qual è il colore predominante della pelle (bruna o bianca)?

10° Sono comuni i nei e le macchie? Dove?

11° Capelli. Di qual colore? Lisci o crespi? Folti o radi? Lunghi o corti?

12° La calvizie è comune?

13° Sono molte le persone di pelo rosso?

14° Barba. Di qual colore? Lunga o corta? Folta o rada?

15° Denti. Sono sani e durevoli? La carie è comune?

16° Occhi. Grandi o piccoli? Obliqui o orizzontali? Di qual colore?

L'importanza dell'argomento e la grande autorità di chi si faceva iniziatore di questa inchiesta, lasciavano sperare che essa sarebbe stata accolta con favore da ogni parte. Quasi tutti i comuni in Italia hanno un medico condotto e maestri elementari, che avrebbero potuto assumersi l'incarico di raccogliere i dati statistici richiesti; e l'immenso materiale, che risultava da una così estesa indagine, avrebbe bastato a precisare i tipi multiformi, che costituiscono questa nostra famiglia italiana. Potevamo allora dire di conoscerci l'un l'altro, di sapere come viviamo, e quali rapporti di parentela ci tengono legati.

Trascorsi sette anni, si credette venuto il tempo di raccogliere i frutti del lavoro effettuato. Degli 8300 comuni del regno 540 soltanto risposero all'appello. Pochi davvero; tanto più che spesso furono lasciate in bianco parecchie delle questioni proposte.

Ben pochi di coloro a cui era affidato l'incarico di fornire i dati statistici, mostrarono di comprendere lo scopo del lavoro, e risposero debitamente all'invito loro diretto. La grande maggioranza stette inerte, trincerandosi nella comoda scusa della mancanza di tempo a fare quelle osservazioni di cui pure riconosceva l'utilità. E dire che in Germania bastò un invito del professore Virchow perchè in pochi anni milioni di cifre fossero raccolti intorno a questi stessi argomenti!

Ad ogni modo, malgrado tanta riduzione, il materiale radunato è abbastanza abbondante da meritare una elaborazione (1).

Non basterà certo a pronunziare l'ultima parola sulle questioni proposte, ma nel risveglio degli studi demografici, che si va notando da qualche tempo in Italia, verrà bene a proposito per arricchire la messe di osservazioni positive, necessaria a trarre una conclusione conforme a verità.

Due sole domande ho lasciato senza risposta, la settima e la decima. I dati intorno alla complessione del corpo ed alla frequenza dei nei e delle macchie sulla pelle erano così scarsi, vaghi e male intesi, che ho creduto bene di non parlarne affatto, piuttosto che riferire cifre di nissun valore.

Gli altri quattordici quesiti furono tutti, qual più qual meno, presi in esame, servendomi al bisogno anche di altre ricerche istituite in questi ultimi anni, indipendentemente dall'inchiesta; persuaso che solo i grandi numeri possono dare alla media statistica quel peso, che vale ad elidere l'azione delle influenze perturbatrici.

I e II.

Osservazioni sull'altezza delle donne di qualunque età. La stessa ricerca sui giovani che non sono ancora giunti all'età della coscrizione.

I primi studi sulla statura degli italiani vennero fatti coll'aiuto delle misure degli iscritti alle leve militari, o dei soldati sotto le armi. A queste dobbiamo le belle ricerche del commendatore Baroffio e del professore C. Lombroso (2). Il professore L. Pagliani dilatò maggiormente il campo di queste osservazioni, cercando di determinare, di anno in anno, gli aumenti della statura nei maschi e nelle femmine, in diverse regioni d'Italia e nelle differenti condizioni sociali, e fece conoscere a più riprese i risultati delle sue ricerche nelle sue pubblicazioni: *Sopra alcuni fattori dello sviluppo*

---

(1) I 540 Comuni che fornirono i dati per questo studio, rappresentano una popolazione di 3,200,000 abitanti circa, e sono quasi tutti comuni rurali.

(2) *Sulla statura degl'Italiani in rapporto all'antropologia e all'igiene*, del Prof. C. Lombroso. (*Arch. per l'antrop. e l'etnol.*, vol. 3, fasc. 3 e 4). *Influenza dell'orografia sulle stature*, del Prof. C. Lombroso. (*Arch. di stat.*, anno 2°, fasc. 3).

umano (1); *I fattori della statura umana* (2); *Studi antropometrici sullo sviluppo dell' organismo umano* (3).

Io non mi fermerò a svolgere gli argomenti trattati da questi autori; accennerò solo le quistioni, che malgrado gli studi accurati fatti in Italia ed all' estero, si possono ancora chiamare *sub judice*, e attorno alle quali i dati antropometrici che ebbi incarico di esaminare, possono spargere qualche luce.

1° Fino a qual epoca della vita continui l' accrescimento in statura dell' uomo e della donna;

2° Se la statura dell' uomo sia influenzata notevolmente dalle condizioni climatiche e sociali in cui esso vive, oppure queste ne turbino solo lo sviluppo progressivo, lasciando in ultimo che prevalga il carattere etnico a determinare l' altezza definitiva;

3° Quale rapporto abbiano reciprocamente le stature dei maschi e delle femmine nel loro sviluppo progressivo;

4° Quali siano i periodi di maggiore accrescimento in statura nei maschi e nelle femmine;

5° Quale diminuzione subisca la statura negli ultimi anni di vita.

I dati sulla statura degli adulti da me esaminati, si riferivano solo alle femmine, e come si vedrà, ben leggero deve essere il loro aumento di statura dopo i 20 anni, almeno per quello che si riferisce all' Italia.

Quanto ai maschi, il dottor Gould (4) dopo avere misurato 1,233,256 soldati bianchi degli Stati Uniti d'America, dai 17 ai 35 anni, potè constatare, che il massimo di statura si trova fra i 31 e 35 anni, e P. Topinard (5) crede che lo stesso si possa dire dei paesi d'Europa.

Questo fatto complica di molto la quistione delle influenze da cui è determinata la statura definitiva dei maschi nelle varie provincie italiane. Infatti tutti i ragionamenti a questo riguardo si basano sulle medie ottenute dalla misura degli inscritti alle leve, i quali toccano solo l' età di 20 anni. Ora siccome, per le condizioni speciali dell' Italia, variano notevolmente da provincia a provincia

---

(1) *Arch. per l'antrop. ed etnol.*, vol. 6, fasc. 2.

(2) *Arch. di statist.*, anno I, vol. 4.

(3) *Annali di statist.*, 1878, serie 2ª, vol. 2.

(4) *Investig. on the milit. and anthrop. statist. of Amer. soldiers U. S. sanit. comm.*

(5) *Étude sur la taille.* (*Revue d'Anthrop.*, 1876).

quelle influenze perturbatrici del clima, dell' alimentazione, della vita sociale, ecc., di cui nemmeno i più caldi fautori del carattere etnico nelle variazioni di statura vogliono negare l' importanza, è da dubitare che le cifre, le quali servono di punto di confronto, non segnino precisamente l' altezza a cui in media arrivano le nostre popolazioni.

Un' altra osservazione ancora convien fare. M. Tschouriloff, parlando delle stature in Francia (1), fa notare che dal 1831 al 1866 la proporzione degli esentati per difetto di statura dal servizio militare è discesa dal 10,5 al 6,6 per cento ; e da questa diminuzione costante delle stature basse, argomenta che la statura media in Francia debba essere aumentata. Quindi, egli soggiunge, o l' influenza etnica non è così decisa come vorrebbero il Boudin ed il Broca, oppure le razze settentrionali a statura elevata vengono acquistando una importanza sempre maggiore nella costituzione della popolazione francese.

In Italia per contro la proporzione per cento dei riformati per difetto di statura nelle leve dei nati dal 1847 al 1854 aumenta da 8,94 ad 11,49 (2). D' altra parte le stature medie a 20 anni della popolazione maschile in due periodi diversi, sono rappresentate dalle cifre seguenti :

Tavola I.

Regioni	Statura media dei nati		Regioni	Statura media dei nati	
	nel sessennio 1846-1851	nel triennio 1854-1856		nel quinquenn. 1846-1851	nel triennio 1854-1856
	Metri	Metri		Metri	Metri
Veneto	1.653	1.65	Umbria	1.634	1.62
Toscana	1.650	1.65	Marche	1.627	1.62
Emilia	1.649	1.63	Napoletano	1.621	1.60
Lombardia	1.641	1.63	Sicilia	1.618	1.61
Piemonte	1.636	1.62	Sardegna	1.602	1.58
Liguria	1.636	1.63			
Lazio	1,636	1.63	*Italia* . . .	**1.634**	**1.62**

(1) *De l'accroissement de la taille en France.* Journ. de la Société de stat. de Paris, 1875.

(2) *Annuario statistico italiano*, 1878.

Le cifre fornite dai nati nel sessennio 1846-1851 io le trovo citate dal professore C. Lombroso e ripetute dai professori L. Pagliani e G. Salvioni (1), ma non so precisamente fino a qual punto si possano accettare per vere, giacchè solo dal 1847 in poi l'uffizio statistico del Ministero della guerra fa conoscere le stature degli iscritti alla leva coll'approssimazione di un centimetro.

Ricorrendo direttamente ai dati statistici della Direzione delle leve militari, si trova che su 100 individui misurati le stature sono ripartite al modo seguente (2):

Leve dei nati negli anni 1847-57

ALTEZZE	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857
Inferiori a metri 1.54	7.94	7.75	8.18	8.35	10.08	10.11	10.16	8.68	8.90	8.86	8.51
Da metri 1.54 a 1.56	5.29	5.43	5.47	5.43	5.76	5.83	6.23	6·25	5.66	6.21	6.25
" 1.56 a 1.62	31.01	29.78	29.23	30.77	30.13	30.80	30.83	28.78	28.74	29.63	29.31
" 1.62 a 1.70	40.71	41.27	40.82	40.18	39.54	39.46	39.02	40.86	41.82	41.05	41.21
" 1.70 a 1.75	11.40	11.96	11.50	11.42	10.94	10.45	10.48	10.94	11.34	10.72	11.03
" 1.75 a 1.80	3.11	3.20	3.20	3.22	2.97	2.81	2.76	2.92	3.08	2.96	3.09
Oltre metri 1.80 . . .	0.54	0.60	0.60	0.63	0.58	0.54	0.52	0.58	0.43	0.58	0.60
Totale . . .	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Le differenze d'anno in anno nei vari gruppi d'altezza della statura sono molto leggiere, pure non si può negare che da tutte queste cifre, risulta una diminuzione nella statura media della nostra popolazione ventenne, contrariamente a quanto succede in Francia. Eccoci quindi al dilemma del signor Tschouriloff. O le popolazioni meridionali a stature più basse crescono di importanza nella costituzione della popolazione italiana, o a 20 anni ancora le cause perturbatrici dello sviluppo dell'organismo conservano un'importanza tale da rendere incostante il carattere etnico.

(1) *La statistica e la vita sociale,* del Dott. G. MAYR. Versione di G. SALVIONI, con aggiunte.

(2) Ho lasciato le misure anteriori all'anno 1847, perchè in esse manca il contingente fornito dalle provincie venete, che colla sua alta statura modifica la media generale.

Nessun argomento si trova a sostegno della prima ipotesi, anzi la differenza fra il coefficiente di natalità e quello di mortalità, da cui risulta per gran parte il nostro aumento di popolazione, è nelle provincie napoletane e siciliane minore che nelle provincie settentrionali: quindi non ci resta che fare le debite restrizioni all'influenza del carattere etnico.

Dopo queste considerazioni, credo che non mi si possa muovere accusa, se nello studio della statura dei giovani, invece di sparpagliare le poche migliaia di osservazioni in un gran numero di provincie, le ho divise in due gruppi soltanto.

Le provincie d'Italia, in cui l'influenza della razza sulla statura appare più spiccata, sono la Venezia e la Toscana per i massimi, la Sardegna per i minimi. Le altre si possono raggruppare in due classi; quelle al nord di Roma, con una statura della popolazione maschile, a 20 anni, di metri 1.62 a 1.63, e quelle al sud di Roma, con una statura di 1.60 ad 1.61. Io pertanto ho trascurato le pochissime osservazioni che aveva, intorno alla gioventù maschile e femminile, veneta, toscana e sarda, e ho raccolto assieme da una parte i dati della Lombardia (1), dell'Emilia e dell'Umbria, dall'altra quelli relativi alle provincie al sud di Roma, cioè a due comuni del Lazio, a due altri della provincia di Macerata e a quelli dell'antico regno di Napoli, e potei così ottenere delle medie da un numero sufficientemente grande di osservazioni.

Il professore E. Bowditch (2) di Boston, studiando lo sviluppo della statura nei ragazzi dei due sessi, trovò che dai cinque agli undici anni i maschi erano più alti delle femmine della stessa età, dagli undici ai quattordici queste prendevano un leggero sopravvento, ma in seguito l'aumento di statura delle femmine era lentissimo, mentre quello dei maschi continuava ad essere notevole. Le ricerche del professor Pagliani sulle stature dei due sessi in quattro città del nord d'Italia, misero pure in evidenza la prevalenza della statura nelle femmine durante il periodo dai dieci ai quindici anni. Inoltre constatò che gli accrescimenti annui non

(1) Nel Piemonte, la sola provincia che abbia fornito dei dati sulla statura, fu quella di Alessandria, e di questi ho tenuto conto, perchè la popolazione alessandrina può benissimo, etnograficamente, essere studiata assieme alla popolazione lombarda.

(2) *The growth of children. Eighth annual report of the State board of health of Massachusetts,* 1877.

procedono regolari, ma si fanno più marcati presso l'epoca in cui si suol compiere il rivolgimento della pubertà. I miei risultati vengono a confermare queste leggi.

Secondo P. Topinard, dopo i cinquanta anni la statura dell'uomo comincia a decrescere, e a settanta anni questa diminuzione arriva in media a sette centimetri. I miei dati permettevano solo queste ricerche sulle femmine, e calcolando in complesso le stature di tutte quelle che avevano oltrepassato i sessanta anni, ho pure trovato una diminuzione di statura rispetto alle età più giovani.

Ho creduto utile poi aggiungere alle cifre fornite dall'inchiesta, quelle fatte raccogliere in Milano dalla Direzione di Statistica per gli ultimi lavori del professore Pagliani. Esse riguardano una città che entra pure nel campo delle mie osservazioni, e non differiscono quasi punto dalle medie delle altre misure.

Finalmente noterò che quando non veniva indicato esplicitamente, che le stature erano state prese a piedi scalzi, ho tolto sempre due centimetri dalla misura segnata.

Statura dei giovani prima dell'età della coscrizione

Tavola II.

Età	Italia superiore			Italia inferiore			Differenza fra le col. 3 e 6
	Numero di osservaz.	Statura in centimetri	Aumenti annui	Numero di osservaz.	Statura in centimetri	Aumenti annui	
1	2	3	4	5	6	7	8
Anni 4	10	90.8	. .	14	87.3	. .	3.5
» 5	14	101.4	10.6	13	95.6	8.3	5.8
» 6	200	109.0	7.6	29	104.4	8.8	4.6
» 7	475	112.0	3.0	36	113.3	8.9	— 1.1
» 8	729	117.7	5.7	27	114.5	0.8	3.2
» 9	521	121.1	3.4	45	118.8	4.3	2.3
» 10	537	125.9	4.8	49	119.0	0.2	6.9
» 11	518	133.7	7.8	36	125.6	6.6	8.1
» 12	396	136.0	2.3	61	131.3	5.7	4.7
» 13	310	141.9	5.9	57	137.4	6.1	4.5
» 14	182	144.3	2.4	79	139.8	2.4	4.5
» 15	181	150.6	6.3	92	144.9	5.1	5.7
» 16	70	156.7	**6.1**	94	149.1	**4.2**	**7.6**
» 17	87	159.9	3.2	112	157.0	7.9	2.9
» 18	141	161.1	1.2	263	157.1	0.1	4.0
» 19	96	162.3	1.2	100	160.2	3.1	2.1
» 20	38	164.8	2.5	60	160.4	0.2	4.4
Totale	**4505**	. .	. .	**1217**	. .	. .	. .

Alla nascita il feto misura circa 50 centimetri. Gli autori di Manuali di ostetricia nelle diverse regioni d' Italia, non fanno menzione di una differenza di lunghezza a questa età; pare però che questa differenza già possa esistere. Difatti l' Hecker in Sassonia trovò su 1000 misure la lunghezza media del feto essere di centimetri 51.2, lo Schröder a Bonn su 364 misure solo di centimetri 49, e si notò pure che nelle popolazioni renane i feti sono più piccoli di quelli della vecchia Baviera (1).

A cinque anni, nelle popolazioni settentrionali d' Italia la statura è raddoppiata, a quindici triplicata; nelle popolazioni meridionali questi aumenti si succedono un po' più lentamente.

La colonna che dà gli aumenti progressivi d' anno in anno, mostra a prima vista una grande irregolarità, ma raggruppando le cifre con un certo ordine, risulta evidente il fatto già notato dal professore Pagliani.

Si prendano ad esempio le cifre dell' Italia superiore. Alla nascita il bambino è lungo 50 centimetri, a sette anni è lungo 112; v' ha dunque nei primi cinque anni di vita un aumento di circa 9 centimetri all'anno. Dai sette ai dieci anni aumenta di 13.9 centimetri, cioè di centimetri 4.6 all' anno, dai 10 ai 16 cresce di 26.2, cioè di centimetri 5.2 all' anno, dai 17 ai 20 anni finalmente cresce di 8.1 centimetri, cioè di 2.3 all' anno.

Lo stesso fatto si ripete nell' Italia meridionale. Dalla nascita ai sette anni l' aumento annuo è di centimetri 9, dai sette anni ai dieci di centimetri 1.9, dai dieci ai quindici di centimetri 5, da sedici a venti di centimetri 2.8.

V' ha dunque in entrambe le regioni un primo periodo di grande sviluppo, poi un secondo quasi di sosta, in cui l' organismo raccoglie le sue forze per il grande lavorio che dovrà compiere poi, pari a crisalide che si prepara a divenire farfalla. Nel terzo periodo, che accompagna lo sviluppo della pubertà, l' aumento annuo di statura si fa di nuovo più marcato, e finalmente nel quarto periodo si ha un nuovo rallentamento fino a cessazione completa.

Riferirò qui le ricerche istituite in altri paesi sullo sviluppo della statura nei maschi, che tutte, ad eccezione di quelle più antiche ottenute dal Quetelet in Belgio, concorrono a provare lo stesso fatto.

---

(1) C. Schröder. *Man. d. accouch.*

Sviluppo comparativo della statura nei giovani

Tavola III

ETÀ	Belgio (Quetelet) c. m.	Colonia (Angersteins) c. m.	Massachussets (Bowditch) c. m.	Berlino (Schadow) c. m.	Torino (Pagliani) c. m.	Inghilterra (Roberts) (classi operaie) c. m.
Anni 5	98.7	. .	106.0	109.8	97.0	104
» 6	104.6	. .	112.0	115.1	103.5	109
» 7	110.4	117.6	117.4	117.7	113.3	114
» 8	116.2	121.5	122.3	120.3	116.3	118
» 9	121.8	124.2	127.2	122.9	123.9	124
» 10	127.3	128.1	132.6	125.4	126.4	128
» 11	132.5	132.0	137.2	130.7	129.4	132
» 12	137.5	138.5	141.7	138.6	133.7	134
» 13	142.3	169.0	147.7	146.4	139.6	138
» 14	146.9	156.9	155.1	154.2	145.4	142
» 15	151.3	163.4	159.9	167.4	151.9	152
» 16	155.4	167.3	166.5	. .	158.0	162
» 17	159.4	168.6	168.4	. .	160.0	166
» 18	163.0	169.9	169.5	. .	160.0	168
» 19	. .	. .	. .	. .	. .	169
» 20	. .	. .	. .	. .	. .	170

Statura delle donne in ogni età

Qui si ripetono gli stessi fatti che abbiamo notato nella statura dei maschi.

Tavola IV

Età	Italia al nord del Lazio (Regione settentrionale)			Italia al sud del Lazio (Regione meridionale)			Differenza fra le col. 3 e 6
	Numero di osservaz.	Statura in centimetri	Aumenti annui	Numero di osservaz.	Statura in centimetri	Aumenti annui	
1	2	3	4	5	6	7	8
Anni 3	2	80.0	. .	12	81.2	. .	1.2
» 4	6	91.5	11.5	9	93.6	12.4	2.1
» 5	6	101.7	10.2	19	96.2	2.6	5.5
» 6	39	104.0	2.3	21	102.3	6.1	1.7
» 7	33	115.0	11.0	23	169.4	7.1	5.6
» 8	43	115.2	0.2	29	143.6	4.2	1.6
» 9	61	121.5	6.3	17	116.5	2.9	5.0
» 10	88	124.7	3.2	35	119.5	3.0	5.2
» 11	104	129.5	4.8	28	126.5	7.0	3.0
» 12	119	137.6	8.1	46	130.0	3.5	7.6
» 13	84	141.5	3.9	40	137.3	7.3	4.2
» 14	67	145.4	3.9	52	141.3	4.0	4.1
» 15	77	147.2	1.8	44	142.7	1.4	4.5
» 16	67	148.6	1.4	43	149.2	6.5	0.6
» 17	57	150.3	1.7	46	150.5	1.3	0.2
» 18	71	151.1	0.7	52	150.9	0.4	0.2
» 19	53	152.9	1.8	75	151.8	0.9	1.1
» 20-60	1678	153.1	0.2	2012	152.1	0.3	1.0
Oltre 60	69	150.0	— 3.1	99	149.1	— 3.0	0.9
Totale	**2724**	. .	. .	**2701**	. .	. .	. .

Nella regione settentrionale, le stature sono sempre superiori a quelle della regione meridionale, ma le differenze sono meno rilevanti che nei maschi. In questi, verso il ventesimo anno, le differenze erano di circa tre centimetri, nelle donne sono di un centi-

metro soltanto. Nell' Italia meridionale pare che le donne incontrino una maggiore difficoltà a crescere, tantochè fino al quindicesimo anno esse sono sempre di circa cinque centimetri più basse di quelle dell' Italia settentrionale. Però, quando queste ultime hanno già, si può dire, terminata la loro crescіuta, le prime continuano a svilupparsi, accostandosi sempre più alla misura delle altre.

In entrambe le regioni, la differenza di statura fra le giovani di 19 anni e le donne da 20 a 60 è quasi nulla; il che lascia supporre, che l'accrescimento in statura delle donne si arresti molto più presto che negli uomini.

Dopo i 60 anni, la diminuzione di statura è in media di tre centimetri; anche questa la metà minore di quella, che il Topinard ha fissato per gli uomini.

Esaminando gli aumenti progressivi annui, si trova che nei primi sette anni le ragazze della regione settentrionale crescono di oltre a nove centimetri all' anno, dai sette ai dieci solo di 3.2, dai dieci ai quattordici di nuovo di 5.2, e dai quattordici in poi solo di 1.3. Questi quattro periodi di sviluppo sono nell' Italia meridionale rappresentati da cifre quasi identiche; cioè da 8.5, 3.4, 5.5 e 1.5 centimetri. Anche qui dunque vi ha un periodo di raccoglimento che precede lo svilupparsi della pubertà, e un periodo di grande vitalità che accompagna tale sviluppo.

Come ho fatto pei maschi, ho cercato di raccogliere in un quadro le misure date dagli altri osservatori per diversi paesi, le quali permettono di stabilire dei confronti internazionali.

Tavola V

ETÀ	Belgio (Quetelet) c. m.	Massachussets (Bowditch) c. m.	Inghilterra (Cowell) c. m.	Torino (Pagliani) c. m.
Anni 5 . . .	97.4	106.0	. .	99.2
» 6 . . .	103.1	112.0	. .	102.2
» 7 . . .	108.7	117.4	. .	109.2
» 8 . . .	114.2	122.3	. .	112.8
» 9 . . .	119.6	127.2	121.8	119.6
» 10 . . .	124.9	132.6	126.0	127.3
» 11 . . .	130.1	137.2	129.9	131.5
» 12 . . .	135.2	141.7	136.4	136.7
» 13 . . .	140.0	147.7	141.3	142.6
» 14 . . .	144.6	155.1	146.7	149.6
» 15 . . .	148.8	159.9	148.6	152.6
» 16 . . .	152.1	166.5	152.1	154.0
» 17 . . .	154.6	168.4	153.5	155.0
» 18 . . .	156.5	169.5	159.3	155.0

Di nuovo qui incontriamo il Belgio solo che faccia eccezione alla regola sullo sviluppo progressivo; è quindi da dubitare che le misure del Quetelet siano poco precise.

Ci resta per ultimo a studiare le stature di un sesso in rapporto coll' altro. A tal fine, se si fanno le differenze fra le stature indicate nella tavola II e quelle indicate nella tavola IV, si hanno le cifre seguenti:

Eccedenza della statura dei maschi su quella delle femmine della stessa età

Tavola VI

Età	Regione settentrionale — c. m.	Regione meridionale — c. m.	Età	Regione settentrionale — c. m.	Regione meridionale — c. m.
Anni 6 . . .	5.0	2.1	Anni 13 . . .	0.4	— 3.9
» 7 . . .	— 3.0	3.9	» 14 . . .	— 1.1	— 1.5
» 8 . . .	2.5	0.9	» 15 . . .	3.4	2.2
» 9 . . .	— 0.4	2.3	» 16 . . .	8.1	— 0.1
» 10 . . .	1.2	— 0.5	» 17 . . .	9.6	6.5
» 11 . . .	4.2	— 0.9	» 18 . . .	10.0	6.2
» 12 . . .	— 1.6	1.3	» 19 . . .	9.4	8.4

Dall' esame di questa tavola si scorge:

1° Che le differenze di statura fra i maschi e le femmine cominciano a farsi spiccate solo dopo il rivolgimento della pubertà, verso il 15° o 17° anno, dopo il quale il maschio continua a crescere, mentre la femmina resta, si può dire, stazionaria.

2° Che vi è un periodo della vita, più limitato nell' Italia settentrionale, più esteso nell' Italia meridionale, in cui la femmina supera in statura il maschio della stessa età. Questo fatto, su cui attirò per la prima volta l' attenzione il Bowditch, e quindi il professore Pagliani, non risulta dalle cifre date dal Quetelet; ma esso si basa oramai sopra un numero di osservazioni abbastanza cospicuo, perchè non sia più possibile metterne in dubbio la verità.

La differenza fra la statura dei coscritti a venti anni e quella delle donne fra i venti e i sessanta, nella regione settentrionale è di 10 centimetri circa, e nell'Italia meridionale di 8, vale a dire che le donne sono del 6 per cento più basse dei maschi nella prima regione, e del 5 per cento nella seconda, rapporti alquanto inferiori a quello che il Topinard assegna alla Francia (7 per cento). Ciò peraltro si accorda colla osservazione, che quanto più basse sono le stature tanto minore si fa la differenza fra l'uno e l'altro sesso.

Il professor H. Bowditch in un secondo suo lavoro sulla statura dei fanciulli (1), ha preso in esame un altro carattere modificatore, quello cioè della professione dei genitori, che fino ad un certo punto indica anche il loro stato di benessere. Da un numero notevole di osservazioni egli ha potuto constatare, che nelle famiglie, nelle quali il padre non è obbligato a lavoro manuale, i fanciulli presentano degli accrescimenti in statura molto più rapidi, ed in tutte le età, fino a venti anni, sono per lo meno di un centimetro più alti di quelli i cui genitori appartengono alla classe lavoratrice. Di più quanto maggiore è il grado di intelligenza richiesto dal genere di occupazione del padre, tanto più favorevoli sono le condizioni per lo sviluppo in statura e peso dei fanciulli.

Il professor L. Pagliani nelle sue ricerche sulla statura in Italia aveva pure riconosciuto l'influenza delle condizioni di vita, ma la credette di una importanza molto minore di quella, che risulta dalle osservazioni molto più numerose fatte dal Bowditch.

Il modo in cui sono stati forniti i nostri dati, non permette di tener conto di questa distinzione.

Il dottor Liharzîk (2) di Vienna ha seguìto lo sviluppo della statura in generale, e delle singole parti del corpo in particolare, sopra un gruppo di ragazzi da lui regolarmente misurati di anno in anno.

Dalle misure fatte, credette di poter distinguere l'accrescimento totale, dalla nascita a 25 anni, in 24 periodi. Il 1° periodo comprende il 1° mese di vita, e ciascuno dei periodi successivi è sempre di un mese più lungo dell'antecedente; così il 2° dura due mesi, il 3° tre, ecc., e l'ultimo 24 mesi. Parecchi di questi periodi uniti assieme formano un'epoca di sviluppo, e nei periodi della stessa

---

(1) *The growth of children. Tenth an. Rep.*, ecc. 1879.

(2) VIERORDT. *Physiologie des Kindesalters* (*Handb. d. Kinderkrankh. v. Gerhardt.* Tübingen, 1877).

epoca l' accrescimento è costante. La prima epoca comprende 6 periodi (fin presso al termine della 1ª dentizione), la seconda epoca 12 periodi e va fino al 171° mese (termine della fanciullezza), la terza epoca altri 6 periodi (fino al 25° anno). Nei periodi della prima epoca la ragione di accrescimento è di c. m. 6,56, in quelli della seconda c. m. 6, in quelli della terza di c. m. 2.

Le scarse misure del Liharzîk gli lasciarono sfuggire il fatto, che risultò dalle osservazioni fatte di poi, di un ritardo di sviluppo negli anni che precedono lo sviluppo della pubertà. Per essere nel vero, conviene adunque modificare la seconda epoca di sviluppo per modo, da accordare ai periodi che precedono il 10° od 11° anno di vita, una ragione di accrescimento minore di quella che si verifica negli anni successivi.

Volendo constatare quanto di vero ci fosse in questa legge di accrescimento, per quello che riguarda l' Italia, colle misure avute io ho calcolato quale poteva essere l' altezza della statura alla fine di ognuno dei periodi di sviluppo considerati dal Liharzîk, ritenendo che l' accrescimento mensile fosse $^1/_{12}$ dell' accrescimento annuo. Quantunque io mi sia dovuto servire per ciò di medie generali, mentre il Liharzîk ha studiato il fenomeno col metodo individualizzante, e per di più le mie medie risultino da osservazioni fatte da persone diverse, le quali hanno tenuto conto solo dell' anno e non del mese di vita dei giovani misurati, pure la legge del Liharzîk si ripete qui con una esattezza veramente sorprendente, come si può vedere dalla seguente tavola:

Statura in centimentri dei giovani d'ambo i sessi nei vari periodi di vita, secondo la legge di Liharzîk

Tavola VII.

MESI DI VITA	VIENNA (Liharzik)	REGIONE SETTENTRIONALE				REGIONE MERIDIONALE			
		Maschi		Femmine		Maschi		Femmine	
		Misure osserv.	Misure calcol.	Misure osserv.	Misure calcol.	Misure osserv.	Misure calcol.	Misure osserv.	Misure calcol.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0. . . .	50	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
1. . . .	56.83	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
3. . . .	63.66	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
6. . . .	70.50	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
10. . . .	77.33	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
15. . . .	83.16	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
21. . . .	**90**	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
28. . . .	96	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
36. . . .	102	. .	. .	80	80	. .	. .	81.2	81.2
45. . . .	108	. .	. .	88.6	88.7	. .	. .	**90.5**	**90.5**
55. . . .	114	94.2	94.2	**97.4**	**97.4**	92.1	92.1	94.9	95.3
66. . . .	120	**105.2**	**105.2**	103.5	102.8	100	100.4	99.3	100.1
78. . . .	126	110.5	110.4	109.5	108.3	**108.8**	**108.7**	105.8	104.9
91. . . .	132	115.3	115.6	115.1	113.8	113.7	112.2	111.7	109.9
105. . . .	138	120.2	120.8	119.9	119.3	116.7	115.6	115.7	114.7
120. . . .	144	**125.9**	**126**	**124.7**	**124.7**	**119**	**119.0**	**119.5**	**119.5**
136. . . .	150	134.5	132.9	132.2	131.7	127.5	126.6	127.6	126.6
153. . . .	156	140.4	139.8	140.5	138.8	134.8	134.2	135.4	133.8
171. . . .	**162**	145.9	146.7	**145.8**	**145.8**	141.1	141.8	141.8	140.9
190. . . .	164	155.6	153.6	148.3	148.2	148.5	149.4	**148**	**148.0**
210. . . .	166	**160.5**	160.5	150.6	150.6	**157**	**157**	150.7	150
231. . . .	168	162.9	162.9	152.9	152.9	160.2	160.2	152	152
253. . . .	170	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .

Nelle misure eseguite in Italia non sono comprese le età più basse. Le eolonne 3, 5, 7 e 9 danno le altezze nei vari periodi di vita, determinate nel modo già accennato. Ora in ognuna di queste colonne si vede, ehe l' aeereseimento da periodo a periodo non presenta che quattro variazioni, e i quattro coeffieienti sono modifieati ben poco dall' influenza della regione e del sesso. Le eifre scritte in earattere diverso eorrispondono alle età ehe limitano le diverse epoehe di sviluppo, e per ognuna di queste epoehe, i eoeffieienti d' acerescimento per ogni periodo di vita sono a un dipresso i seguenti :

		Coefficienti di accrescimento nei periodi della			
		1ª epoca	2ª epoca	3ª epoca	4ª epoca
		c. m.	c. m.	c. m.	c. m.
Regione settentrionale.	Maschi .	9	5.2	6.9	2.4
	Femmine	8.7	5.5	7.1	2.4
Regione meridionale . .	Maschi .	8.3	3.4	7.6	3
	Femmine	9.3	4.8	7.2	2

Nei masehi della regione settentrionale la 1ª epoca termina al 66° mese, la seeonda al 120°, la terza al 210°, nelle femmine della stessa regione, la 1ª epoca di grande sviluppo termina al 55° mese, cioè un periodo prima ehe nei masehi; la seconda dura fino al 120° mese, eome nei maschi, la terza cessa al 171°, eioè due periodi prima che nei masehi. Nei masehi della regione meridionale la 1ª epoca termina al 78° mese, la seeonda al 120°, come nei casi anteeedenti, la terza 210°. Nelle femmine della stessa regione la 1ª epoea termina al 45° mese, la seconda sempre al 120°, la terza al 190° mese. Adunque nelle femmine i periodi 1° e 3° di grande sviluppo terminano prima ehe nei maschi, mentre il 2° di sosta eade sempre alla stessa epoea, e eiò spiega l' altezza finale più bassa di quelle. Le cifre delle eolonne 4, 6, 8 e 10, in eui si è reso esattamente costante il eoeffieiente di aecreseimento di ogni epoca, differiscono insensibilmente dalle cifre delle misure osservate.

Questa legge di accrescimento appare più evidente, se si osserva il quadro n° 1, in fine del testo, in cui si è cercato di rappresentarla graficamente.

III.

Età alla quale comparisce o cessa la mestruazione.

Come nello studio della statura, così anche in questo sulla mestruazione, non ho tenuto conto che delle indicazioni precise date per ogni singolo individuo, trascurando affatto le medie, supputate a caso, senza osservazioni dirette.

Le 2750 osservazioni sulla prima comparsa e le 964 sulla cessazione dei mestrui, che ho potuto mettere assieme, furono da me suddivise prima in tre categorie, secondo che si riferivano all'Italia settentrionale, alla centrale od alla meridionale, comprese le due grandi isole, a fine di mettere in evidenza se le variazioni del clima, in quei limiti che si possono manifestare dall' uno all' altro estremo della nostra penisola, esercitino una influenza di qualche momento su questa funzione.

In secondo luogo, ho cercato di rilevare l' influenza della professione o del genere di vita, esaminando a parte le donne di condizione civile, le artigiane e le benestanti. Così potei anche riconoscere se la vita di città faciliti ovvero ritardi questa funzione rispetto alla vita di campagna.

Le 992 osservazioni fornite dall' Italia settentrionale danno per epoca media della prima comparsa dei mestrui l' età di 14 anni ed otto mesi.

Le 647 osservazioni fornite dall' Italia centrale, fanno scendere questa media ad anni 14 e mesi 1.

Le 1111 osservazioni tolte dall' Italia meridionale ed insulare, danno per media l' età di anni 14 e mesi 10.

In complesso, secondo queste osservazioni si deve dire, che in Italia le ragazze vedono comparire il primo loro mestruo a 14 anni e sette mesi.

Quanto all'epoca della menopausa, le 331 osservazioni fornite dall' Italia settentrionale danno per età media 44 anni e 9 mesi; le 208 osservazioni dell' Italia centrale l' età media di 43 anni e sei mesi; le 425 osservazioni dell' Italia meridionale l' età media di 47 anni. Nell' Italia in generale, le donne vedono adunque cessare

il flusso catameniale a 45 anni ed 1 mese, in media, dopo che ha durato da 30 a 32 anni.

Queste cifre ci dicono anzitutto, che la differenza di latitudine a cui sono collocate le tre regioni italiche esaminate, non esercita un' azione sensibile nel determinare più o meno presto l' insorgere della mestruazione; anzi, contrariamente all' opinione generale, nell' Italia meridionale si è avuta per media un' età alquanto più inoltrata che nell' Italia settentrionale, e sensibilmente maggiore di quella dell' Italia centrale.

Per avere delle medie da un numero di osservazioni sufficientemente grande, io ho dovuto raggruppare le mie cifre in un modo, che ora non mi permette di dare ragione di questo fatto. Noterò solo che le osservazioni sull' Italia meridionale sono state fornite in gran parte dal comune di Francavilla al Mare (1), e da piccoli comuni delle provincie di Foggia e di Lecce. Ciò mi fa supporre, che entrino qui in azione, per una qualche parte, le condizioni sociali diverse nell' una e nell' altra regione.

Nello studio degli accrescimenti in statura, si è visto che nell' Italia meridionale lo sviluppo continuava ad essere sensibile ad una età, in cui le ragazze dell' Italia settentrionale avevano già, si può dire, terminata la loro cresciuta; tantochè andavano per ultimo quasi scomparendo quelle differenze in statura, che erano notevolissime nelle età più basse. Questo fatto comprova quanto risulta pure dai dati della mestruazione, cioè che nell' Italia meridionale lo sviluppo delle ragazze non è, per lo meno nella generalità dei casi, più precoce che nell' Italia settentrionale.

Del resto, per provare che solo differenze di clima molto grandi fanno variare in modo sensibile l'epoca della prima mestruazione, tolgo dal *Trattato di antropologia* di P. Topinard la seguente tavola:

	Num. di donne	Prima mestruazione	
		Anni	Mesi
Cristiania (Faye)	2691	16	. .
Copenaghen (Rawn)	3840	16	. .
Germania del Nord (Lagneau)	4324	16	. .
Russia (Lieven)	1000	16	. .
Francia (Lagneau)	3661	15	1
Inghilterra (Lagneau)	3759	14	11

(1) Ottimamente illustrato dal dottore FERDINANDO TURCHI.

(Il dott. Turchi è autore di un altro eccellente studio sul Comune di Sanseverino-Marche, stato premiato colla medaglia di Statistica. *Nota della Red.*)

Il dottore Chadwick dà per 575 donne nate a Boston la media di 14 anni e 5 mesi. Di qui si vede come Francia, Inghilterra, Massachusetts e Italia non presentino differenze notevoli a questo riguardo.

Più singolare è il fenomeno rivelato dalle cifre che fissano l'epoca della menopausa.

Nell'Italia centrale dove più precoce era la comparsa della mestruazione, più precoce ne è pure la cessazione, e nell'Italia meridionale dove la prima era più tardiva, la seconda viene pure più tardi. Le differenze, inoltre, sono qui molto più marcate, giacchè nell'Italia meridionale il periodo catameniale si prolunga di tre anni e mezzo al di là di quello fissato per l'Italia centrale e di due anni e tre mesi più che nell'Italia settentrionale.

Nell'Italia centrale pertanto le donne, malgrado uno sviluppo più precoce, avrebbero un periodo di vita generativa più breve che nelle due altre regioni d'Italia.

In conclusione, nel nostro paese, la mestruazione delle donne delle provincie meridionali sarebbe caratterizzata non da uno sviluppo più precoce, ma da una durata più prolungata.

Io non ho potuto trovare notizie positive di altri paesi su questo argomento, che mettessero in miglior luce il fatto annunziato; accennerò solo come il professore G. Moleschott, nelle sue *Lezioni di fisiologia*, avvertisse anch'egli di avere incontrato, nella sua pratica in Italia, un numero molto maggiore di donne che continuavano ad essere mestruate fino a cinquanta anni, che non nei paesi di Germania.

Il signor R. Cowrie, in un lavoro citato dal Topinard (1), nota che nelle isole Shetland l'epoca della comparsa della mestruazione è la stessa che nella Scozia, ma quella della sua scomparsa avviene da cinquanta a cinquant'un anni, mentre che nella Scozia sopravviene da 45 a 46 anni. Ora, nelle isole Shetland la longevità è considerevolmente più grande: v'ha il 33 per cento di vecchi di oltre 70 anni e il 20 per cento da 80 a 90, mentre che nella Scozia non v'ha che il 18 per cento dei primi ed il 7 dei secondi.

Questa osservazione è fino ad un certo punto applicabile anche al caso nostro. Esaminando la classificazione per età delle nostre popolazioni, ridotte ad un milione di abitanti per ogni compartimento, si trovano le cifre seguenti (2):

---

(1) Op. cit.

(2) L. Rameri. *La popolazione italiana studiata per sesso e classificata per età*. Roma, 1878.

Sopra un milione di femmine d'ogni età

Tavola VIII

Regioni	Da 51-80 anni	Da 81-100 anni	Totale
Piemonte e Lombardia	150.733	3.148	153.881
Napoli e Sicilia	170.312	6.550	176.862

Le carte 5, 6, 7 dell'Atlante di demografia italiana, recentemente pubblicato dalla Direzione di statistica, esprimono in modo grafico, con maggiore evidenza, questo fatto di una sovrabbondanza di donne attempate nelle provincie meridionali rispetto alle provincie settentrionali.

Un eccesso di popolazione di età avanzata in una data regione, potrebbe anche essere un fenomeno fittizio, dipendente da un numero minore di nati in questa regione, il quale lasci pendere maggiormente la bilancia dal lato degli adulti; ma questo non è il caso delle provincie napoletane e siciliane, le quali anzi hanno in complesso il numero maggiore di concepimenti, come si può vedere dalla tavola seguente, tolta dal movimento dello stato civile del 1877.

Abitanti per un nato vivo

Tavola IX

Piemonte	28.6	Marche	29.4	Basilicata	23.2
Liguria	29.9	Toscana	28.1	Calabria	25.4
Lombardia.	26.8	Roma	28.4	Sicilia	24.2
Veneto	28.5	Abruzzi e Molise .	25.4	Sardegna	26.4
Emilia	28.7	Campania	25.9		
Umbria	30.9	Puglia	24.6		

Bensì una mortalità infantile alquanto più forte, fa sui nati nell'Italia meridionale una cernita più severa, che permette ai super-

stiti più vigorosi una vita più lunga, con maggior attitudine a conservare inalterate le funzioni più importanti.

Le medie che finora ho riportato sullo sviluppo e cessazione dei mestrui, non bastano a dare un' idea esatta dell' andamento che tiene questa funzione nel nostro paese, non lasciando esse riconoscere l'intensità delle oscillazioni in più e in meno del caso normale. Il dottor Bertillon propone a tal fine l' uso di *medie a serie*, ed è su questo sistema che io ho ottenuto le cifre delle due tavole seguenti:

Comparsa della mestruazione

Tavola X.

Anno della comparsa	Italia settentr.		Italia centrale		Italia meridion.		Totale	
	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille
8 . . .	. .	. .	1	1.7	. .	. .	1	. .
9 . . .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
10 . . .	1	1.0	10	17.0	1	0.9	22	6.3
11 . . .	18	18.6	44	68.0	24	20.7	86	35.8
12 . . .	98	98.6	84	130.0	114	102.0	296	110 3
13 . . .	190	190.7	126	194.5	186	167.5	502	184.2
14 . . .	200	201.0	127	195.0	169	152.0	496	183.0
15 . . .	159	160.0	89	138.0	123	110.0	451	136.0
16 . . .	158	159.0	82	127.0	156	140.0	396	142.0
17 . . .	66	66.0	37	57.0	129	116.0	232	79.7
18 . . .	72	72.0	31	48.0	60	54.0	163	58.0
19 . . .	23	23.0	8	12.0	25	22.5	56	19.2
20 . . .	7	7.0	8	12.0	36	32.5	51	17.2
Oltre 20	. .	. .	. .	. .	8	7.2	8	2.4

Cessazione della mestruazione

Tavola XI.

Anno della scomparsa	Italia settentr.		Italia centrale		Italia meridion.		Totale	
	Nº assol. di osservaz.	Proporz. per mille	Nº assol. di osservaz.	Proporz. per mille	Nº assol. di osservaz.	Proporz. per mille	Nº assol. di osservaz.	Proporz. per mille
30 . . .	. .	. .	2	9.6	. .	. .	2	2.2
33 . . .	1	3.1	1	4.8	. .	. .	2	2.2
34 . . .	2	6.2	. .	. .	. .	. .	2	2.2
35 . . .	3	9.3	1	4.8	1	2.3	5	5.5
36 . . .	2	6.2	2	9.6	3	7.0	7	7.6
37 . . .	1	3.1	1	4.8	1	2.3	3	3.4
38 . . .	3	9.3	2	9.6	4	9.4	9	9.4
39 . . .	9	27.0	3	14.0	4	9.4	16	16.9
40 . . .	31	93.5	17	81.6	19	44.6	67	73.2
41 . . .	12	36.2	7	33.6	10	22 5	29	30.0
42 . . .	21	63.3	12	57.7	26	61.0	59	61.0
43 . . .	22	66.0	10	48.0	24	56.0	56	59.0
44 . . .	46	138.5	19	91.0	28	66.0	93	96.0
45 . . .	29	85.5	20	96.0	45	106.0	94	97.0
46 . . .	56	169.0	23	110.0	26	61.0	105	109.0
47 . . .	16	48.0	27	130.0	34	80.0	77	80.0
48 . . .	31	93.5	16	77.0	44	103.2	91	94.0
49 . . .	14	42.0	14	68.0	31	73.0	59	61.0
50 . . .	16	48.0	14	68.0	41	96.0	71	73.0
51 . . .	3	9.0	4	19.0	20	47.0	27	28.0
52 . . .	7	21.0	8	38.5	16	37.5	31	32.3
53 . . .	2	6.2	2	9.6	14	33.0	18	18.5
54 . . .	3	9.0	. .	. .	12	8.0	15	15.6
55 . . .	. .	. .	3	14.4	10	23.5	13	13.4
56 . . .	. .	. .	. .	. .	5	11.8	5	5.0
57 . . .	1	3.1	. .	. .	1	2.3	2	2.1
58 . . .	. .	. .	. .	. .	2	4.7	2	2.0
59 . . .	. .	. .	. .	. .	3	7.0	3	3.0
60 . . .	. .	. .	. .	. .	1	2.3	1	1.0

Adunque l'epoca dell'iniziarsi della mestruazione oscilla dai 10 ai 20 anni, cioè per lo spazio di 11 anni, ed il numero massimo dei casi è dato dal 13.⁰ anno; ma essendo più numerosi i casi di ritardo

che non quelli di sviluppo precoce, la media viene portata sul quattordicesimo anno.

Quanto all'epoca della cessazione, essa oscilla fra il 30.° ed il 60.° anno, cioè per uno spazio quasi triplo di quello della comparsa. Il numero massimo di casi cade sul 48.° anno, ma il numero maggiore di cessazione più precoce, rispetto a quello di cessazione ritardata, fa discendere la media al 45.° anno.

In statistica, oltre la cifra media, si suol calcolare anche la cifra mediana; cioè quella che segna un'epoca tale, che il numero delle osservazioni in cui la funzione è più precoce viene ad essere eguale a quello delle osservazioni in cui essa è più ritardata.

Ora la comparsa mediana della mestruazione nell'Italia settentrionale è a 14 anni, nell'Italia centrale a 13 anni e mezzo, nell'Italia meridionale a 14 anni e mezzo. La mediana della cessazione nella prima regione è a 45 anni, nella seconda pure a 45 anni e nella terza a 47 anni, il che corrisponde quasi pienamente a quanto si è osservato nell'esame delle cifre medie.

Il concordare di queste due cifre prova che il numero delle osservazioni è abbastanza cospicuo per dedurne una buona media.

Veniamo ora alla seconda parte della questione, cioè a stabilire quale influenza eserciti il genere di occupazione sulla funzione in discorso.

In 2521 casi è stata specificata la condizione della donna; cioè 554 erano di condizione civile, 748 artigiane, 1219 contadine.

In media la mestruazione cominciò nelle prime a 13 anni e nove mesi, nelle seconde a 14 anni e quattro mesi, nelle ultime a 14 anni e undici mesi. Le ragazze di condizione civile sono adunque di sette mesi più precoci delle artigiane e queste di altri sette mesi più precoci delle contadine, o in altri termini, le donne che abitano nelle città, sono mestruate quasi un anno più presto di quelle di campagna.

Le 71 osservazioni che servirono allo studio del professore Pagliani, fornite da ragazze che abitavano in Torino, gli diedero per epoca media dell'iniziarsi della mestruazione, anni 14 e mesi due, il che si accorda benissimo coi risultati da me ottenuti.

Il dottor Meyer, citato dal Topinard, su 6000 osservazioni fatte in Germania, trovò che la prima mestruazione ebbe luogo a quindici anni e mezzo nelle ricche e a sedici anni e mezzo nelle povere; ma contrariamente a quanto si è verificato in Italia, le ragazze di campagna sarebbero, a suo parere, mestruate più precocemente di

quelle di città, cioè a 15 anni e tre mesi le prime, a 15 anni ed undici mesi le seconde.

Intorno all' epoca della menopausa si hanno in complesso 971 osservazioni, di cui 215 riguardano le donne di condizione civile, 169 le artigiane, e 587 le contadine. Le prime danno per epoca media l' età di 45 anni e quattro mesi, le seconde di 46 anni ed un mese, le ultime l' età di 46 anni e due mesi. Quella classe adunque in cui più precoce si era manifestato lo sviluppo della pubertà, prima di ogni altra pure arriva all' epoca della menopausa; fenomeno analogo a quello che già ci è risultato dall' esame dello sviluppo della mestruazione a seconda delle regioni.

Pigliata in complesso, la durata della vita atta alla riproduzione presenta nelle tre categorie sociali delle differenze di molto minor rilievo che non si sarebbe supposto, osservando l' epoca sola del principio della mestruazione. Nelle donne agiate, secondo le nostre cifre, questa durata si dovrebbe fissare a trentun' anni e sette mesi, nelle artigiane a trentun' anni e nove mesi, nelle contadine a trentun' anni e tre mesi, cioè in queste ultime è di cinque mesi circa più breve che nelle donne di città.

Si direbbe quasi che la durata della vita sessuale costituisce un carattere etnico ben definito, che le condizioni esterne possono perturbare, ma alla lunga non riescono a modificare.

Non voglio però lasciar passare inosservato un fatto, che forse può avere qualche attinenza con questo precoce sviluppo delle ragazze che abitano nella città.

In demografia si dà il nome di indice di fecondità dei matrimoni in un dato paese, al quoziente che si ottiene dividendo il numero dei nati legittimi, in una certa serie di anni, pei matrimoni effettuatisi nello stesso periodo di tempo. Si ammette che questo quoziente valga a far conoscere, con una certa approssimazione, il numero dei nati che si possono aspettare da un matrimonio, e questo numero presenta una costanza rimarchevole per un lungo periodo di tempo. Ora il dottor Bertillon trovò, contro ogni aspettativa, che in Francia l' indice di fecondità nei comuni urbani (3,23) era alquanto superiore a quello dei comuni rurali (3,08) (1). Solo Parigi,

---

(1) *Dict. des sciences méd.*, articolo *Mariage*. Lo stesso fatto fu avvertito dallo Stieda nel suo studio *sui matrimoni* nell' Alsazia-Lorena (v. *Die Eheschliessungen in Elsass-Lothringen in den Jahren* 1872-76 *von* Wilh. Stieda. Strassburg 1879).

Cessazione della Mestruazione

Tavola XIII.

Epoca della scomparsa	Condizione agiata		Artigiane		Contadine	
	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille	N° assol. di osservaz.	Proporz. per mille
34	. .	. .	. .	. .	2	5
35	2	9	. .	. .	3	8
36	2	9	1	6	4	10
37	. .	. .	3	17	. .	. .
38	2	9	. .	. .	8	21
39	4	19	4	24	8	21
40	14	60	13	77	25	65
41	4	19	5	29	17	44
42	11	51	16	95	20	52
43	15	70	6	35	23	59
44	22	102	10	59	21	54
45	21	98	10	59	42	108
46	26	121	18	106	22	57
47	15	70	19	112	30	77
48	25	116	17	100	38	98
49	17	79	12	71	25	64
50	15	70	11	65	46	119
51	8	37	4	23	12	31
52	4	19	9	53	13	33
53	5	23	4	23	5	13
54	. .	. .	4	23	7	18
55	. .	. .	2	12	9	23
56	1	4 1/2	1	6	1	3
57	1	4 1/2	. .	. .	1	3
58	. .	. .	. .	. .	2	5
59	1	4 1/2	. .	. .	2	5
60	. .	. .	. .	. .	1	3

La disuguaglianza delle oscillazioni in più e in meno fa sì, che l'epoca su cui cade il maggior numero di osservazioni, non coincida precisamente colla media generale: ad ogni modo qui si possono constatare con maggiore evidenza quelle leggi che sopra ho enun-

ciato. Il maggior numero di osservazioni infatti sulla comparsa della mestruazione cade nella popolazione di città sul tredicesimo anno, e in quella di campagna sul quindicesimo. Il maggior numero di osservazioni sull' epoca della menopausa, cade nelle donne di condizione civile sul 46.° anno, nelle artigiane sul 47.° e nelle donne di campagna sul 50.°

Limitando a cinque periodi quinquennali il numero di osservazioni sulla scomparsa della mestruazione, si hanno su mille casi, per ogni classe sociale, i rapporti seguenti:

Tavola XIV.

	Anno della menopausa				
	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
Condizione civile.	106	340	456	78	14
Artigiane	123	278	454	135	6
Contadine.	128	317	416	118	18

Queste tavole forniscono ancora il mezzo di calcolare il grado di probabilità che le medie generali da me addotte esprimano realmente lo stato normale di cose. Per ciò fare ho determinato per ognuna delle osservazioni fatte, la sua differenza dalla media generale, ho sommato tutte queste differenze in più e in meno, ed ho diviso la somma per il numero totale delle osservazioni. Il quoziente ottenuto, dato per esponente alla media, ne indica il grado di approssimazione, il quale sarà tanto maggiore, quanto più piccolo è l' esponente.

Operando a questo modo si ha:

Comparsa e cessazione della mestruazione

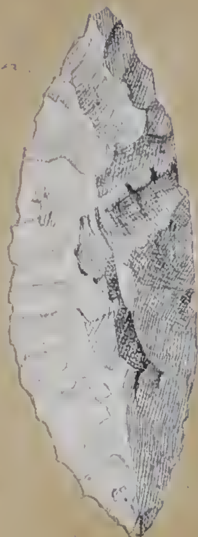
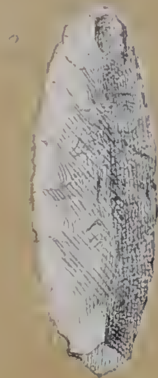
Tavola XV.

	Comparsa			Cessazione		
	Massimo	Media	Minimo	Massimo	Media	Minimo
	Anni	Anni Mesi	Anni	Anni	Anni Mesi	Anni
Benestanti . .	10	13. $9_{1,4}$	20	35	45. $4_{3,1}$	59
Artigiane. . .	8	14. $4_{1,6}$	20	36	46. $1_{3,4}$	56
Contadine . .	10	14. $11_{1,5}$	22	34	46. $2_{3,7}$	60

L'epoca della cessazione dei mestrui oscillando per un periodo di tempo quasi triplo di quello della comparsa, ha anche essa tre volte meno di probabilità di trovarsi rappresentata giustamente nella sua media. Del resto gli esponenti sono abbastanza piccoli, perchè le medie riferite si possano ritenere per buone.

(Continua)

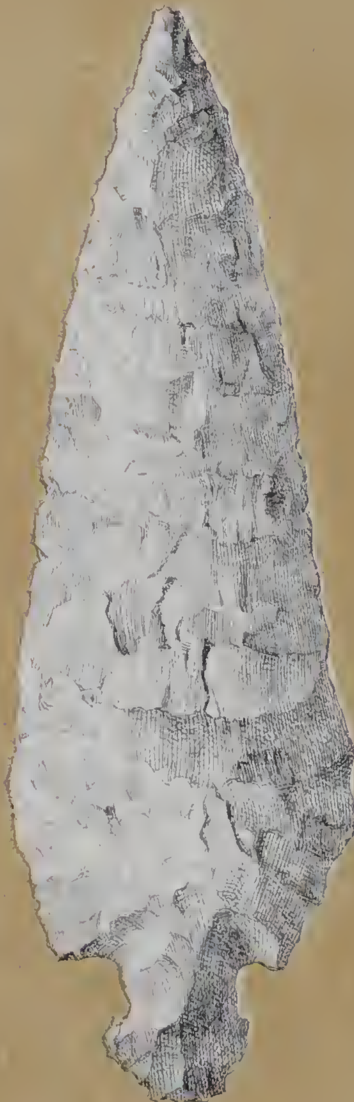
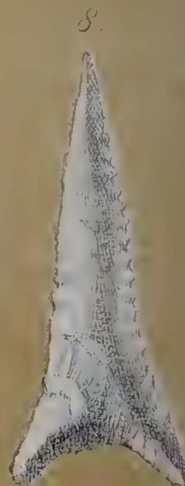

3.
2.
4.
1.
6.
5.
7.

5.

6

7.


1.

8.

10.

11.

12.

13.

14.


Bellucci



Bellucci … della pietra nel Perugino

L'ETÀ DELLA PIETRA NEL PERUGINO

LANCIE, GIAVELLOTTI, FRECCE

Memoria del dott. GIUSEPPE BELLUCCI

I

INTRODUZIONE

Uno dei trovamenti di armi ed utensili litici riferibili all'epoca preistorica, che in Italia presenti maggiore interesse, è senza dubbio quello che si effettuò nel territorio perugino. E difatti per numero di oggetti, per differenza di forme, alcune delle quali particolarissime, per finitezza di lavoro, che nella maggior parte degli oggetti si manifesta, i trovamenti del perugino non la cedono per importanza ad alcun altro trovamento fatto in Italia e gareggiano con quelli più celebri segnalati in terre straniere.

La mèsse numerosa degli oggetti raccolti, la maggior parte dei quali, circa 17,000 esemplari, si trovano nella mia collezione privata (1), le ricerche che di mano in mano praticai in questi ultimi anni, i risultati delle quali spesso esclusero o corressero quelli precedentemente raggiunti, non mi permisero fino ad ora di dedicarmi con profitto a quello studio di sintesi, necessario per un' illustrazione completa dei trovamenti suddetti. Non potendo peraltro rendere tutto ad un tratto di pubblica ragione siffatto studio completo, ho divisato d' illustrare separatamente gli oggetti raccolti a seconda delle loro forme e quindi delle loro probabili destinazioni od usi, per riassumere poi in fine, in alcune conclusioni generali, quanto dall'insieme degli studii parziali potrà scaturire. In tal guisa l' insieme dei trovamenti verrà ad essere di mano in mano illustrato, e sulle

(1) Bellucci, *Armes et outils de l'age de la pierre envoyés à l'Exposition universelle de Paris en 1878.* Pérouse, Santucci, 1878, p. 6.

osservazioni e dati di fatto parziali si fonderanno poi quelle conclusioni che sarebbe impossibile di trarre senza le necessarie comparazioni e senza una precedente discussione dei diversi elementi da cui dovranno scaturire.

Prima di entrare nell'argomento reputo opportuno accennare brevemente alle condizioni in cui si effettuarono i trovamenti suddetti ed all' estensione di territorio in cui le armi ed utensili litici si rinvennero. Alla superficie del suolo, rimossi dagli attrezzi aratorii, senza alcuno scavo più o meno profondo, si rinvennero nella maggior parte gli oggetti litici nel territorio perugino; si trovarono quindi, ad eccezione di pochi, che saranno segnalati a suo tempo, sporadicamente e senza associazione alcuna con resti di fauna o di flora; cosicchè le armi e gli utensili litici rinvenuti non offrirono condizione alcuna determinata di trovamento, che servir potesse a trarre deduzioni sulla loro antichità relativa ed in molti casi sugli usi a cui potevano esser destinati. Parecchie migliaia di oggetti di forme determinate e di lavoro accuratissimo sonosi rinvenuti commisti ad un' ingentissima quantità di rifiuti della lavorazione, senza che peraltro, all' infuori di poche eccezioni, siasi potuto precisar nulla di positivo relativamente all' associazione primitiva di tali oggetti. Armi ed utensili di forme differentissime ed offrenti un lavoro finito si rinvennero pertanto sullo stesso terreno con armi ed utensili abbozzati, con armi ed utensili mal riusciti e quindi rifiutati, con un numero sterminato di nuclei o matrici, di schegge derivanti dallo sgrossamento dei nuclei medesimi, dall'affinamento delle armi e degli utensili, che riuscirono poi egregiamente lavorati.

Da questa condizione di cose a me pare che nessun' altra conclusione possa trarsi all' infuori di quella, che nel territorio ove si verificarono i trovamenti di armi ed utensili litici esistessero nell' epoca della pietra officine in cui si attese al lavoro delle armi e degli utensili necessarii per i bisogni della vita. Ed in questi centri di lavoro si dovè per lungo tempo attendere alla fabbricazione delle armi e degli utensili litici, tenuto conto anzitutto di talune forme particolari di oggetti, che altrove si rinvennero in condizioni tali di giacimento da reputarsi molto più antiche di altre; tenuto conto in secondo luogo della copiosa quantità degli oggetti raccolti e dei rifiuti della lavorazione. A suo luogo dirò dove gli oggetti stessi si rinvennero più radunati ed in copia più considerevole; dove si trovarono associati a resti animali in determinati giacimenti ed esporrò allora i risultati di quelle osservazioni

che mi fu dato di fare sulle singole località esplorate. Ora ho voluto soltanto precisare qual fu la condizione generale dei trovamenti effettuati, senza entrare in particolarità, che avrebbero deviato dall' argomento.

Il territorio perugino nel quale furono effettuate le ricerche paleotnologiche, scopo di questa illustrazione, è limitato a nord dal fiume Caina e dal monte Tezio; ad est dal fiume Tevere; ad ovest dal fiume Caina e dal fiume Nestore; a sud dal fiume Nestore. La superficie di questo territorio ha un'estensione approssimativa di quaranta chilometri quadrati ed una forma di trapezio irregolare, avente il lato maggiore rappresentato dal fiume Tevere, dalla confluenza del torrente Resina a nord a quella del fiume Nestore a sud.

La delimitazione di siffatto territorio è naturalmente arbitraria ed è piuttosto fondata sulle condizioni oro-idrografiche del territorio stesso di quello che sulla ripartizione attuale politico-amministrativa. In questo territorio è compreso difatti il Comune di Perugia e parte di quelli di Corciano, Deruta, Marsciano, Torgiano.

I singoli trovamenti fatti nelle diverse località del territorio perugino testè precisato, sono stati tutti accuratamente registrati; come pure è notata la provenienza precisa della maggior parte delle armi ed utensili litici esistenti nella mia collezione; cosicchè sarà facile, al termine del lavoro illustrativo sull' età della pietra nel perugino, di rappresentare con segni o colori caratteristici in una carta oro-idrografica del territorio i trovamenti effettuati e le relazioni tra loro esistenti.

È pur necessario che avverta che le mie ricerche paleotnologiche si sono estese, specialmente in quest' ultimo tempo, in parecchie direzioni anche al di là dei confini del territorio perugino di sopra precisati; rendendosi però sempre più ricca la mèsse dei trovamenti, ho divisato limitarmi per il momento allo studio illustrativo di una data regione, con l' intendimento di proseguire poi lo studio stesso per le regioni finitime, riferendomi per le cose conformi a quelle del perugino, a ciò che sarà stato in precedenza illustrato.

II

CUSPIDI DI LANCIA, DI GIAVELLOTTO, DI FRECCIA.

Nelle tre tavole che corredano questa memoria ho raccolto le forme principali delle cuspidi di armi litiche da getto rinvenute nel perugino, e queste forme principali debbono considerarsi tanto per

riguardo a quella forma tipica, che sembra siasi seguita nella lavorazione delle cuspidi in generale, quanto per riguardo a quelle forme particolari che, vuoi per grandezza dell' oggetto, vuoi per finitezza di lavoro e per singolarità della forma stessa meritano di esser segnalate (1).

Le forme delle cuspidi di lancia e quelle di giavellotto e di freccia sebbene differenti tra loro per l' uso e per la dimensione, corrispondono nondimeno a sei tipi principali; ciascuno di essi offre poi varietà più o meno sentite, rimanendo però sempre la forma tipica predominante. Le differenze di forma possono esser poi derivanti sia dalla diversità degli usi a cui le cuspidi si destinavano, ad esempio per la guerra o per la caccia, sia dal modo speciale con cui le cuspidi stesse si fissavano alle aste, sia, ad eccezione delle lance, dal modo o qualità del getto, potendosi armare a guisa di freccie o di giavellotti.

Alcune forme poi stando in relazione con un lavoro più facile e semplice di quello che altre presentano, farebbero supporre una maggiore antichità relativa, un' incapacità negli artefici di eseguire lavori più accurati e perfetti, come più tardi si giunse a fare; essendosi però rinvenute le forme a lavoro semplice e trascurato nelle stesse condizioni di quelle offrenti un lavoro finito ed accuratamente condotto, non si può logicamente separare per differenza di tempo una forma dall' altra e fa duopo studiarle contemporaneamente.

Egli è certo poi che più volte durante il lavoro, l'artefice, a cagione sia della qualità della pietra, sia delle accidentalità che potevano presentarsi, deve aver cambiato di concetto e deve essersi adattato alla necessità, per non rendere inutile il lavoro già fatto, foggiando l' arma di pietra diversamente da quella che desiderava ottenere; esaminando invero un numero considerevole di cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia, questo fatto risulta evidentissimo; ciò non toglie peraltro che nonostante le modificazioni arrecate, il tipo o la forma primitiva risulta sempre evidente, e non è difficile di fare rientrare anche tali accidentalità di forme nelle ripartizioni di sopra notate.

(1) Gli oggetti litici del Perugino sono principalmente conservati, oltrechè in parecchie collezioni italiane e straniere, nelle raccolte private esistenti in Perugia del conte G. B. Rossi Scotti, del prof. M. Guardabassi, e dell'Autore, nonchè nelle raccolte dell' Università degli studii; in Spoleto, nella raccolta privata del conte F. Toni; in Orvieto nella raccolta privata del conte E. Faina.

Le forme tipiche a cui possono ridursi le cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia sono le seguenti:

1° Forma triangolare, corrispondente a quella dei denti di squalo.

2° Forma triangolare con gambo, con o senza alette.

3° Forma triangolare con alette senza gambo.

4° Forma romboidale.

5° Forma ad amandorla.

6° Forma a tagliente trasversale.

III

Primo Tipo

Cuspidi triangolari a forma dei denti di squalo

Esemplari di questo tipo trovansi figurati nella tavola III, designati coi numeri 1, 2, 3, 7. La figura numero 1 rappresenta una bellissima cuspide di lancia, quella distinta col numero 2 rappresenta una punta adoperata probabilmente ad armare un giavellotto, le altre due rappresentano cuspidi di frecce. Il lavoro nelle cuspidi di tal forma è semplicissimo; generalmente sono schegge di selce che conservano intiera nella faccia posteriore la superficie di scheggiatura e sono poi ridotte con lavoro secondario di piccoli ritocchi ad essere acuminate anteriormente e ad avere taglienti i margini laterali; quando uno o tutti due i margini stessi, in seguito della scheggiatura primitiva, si presentavano taglienti ed affilatissimi, l'artefice non li modificava punto, limitandosi a farli convergere ad una punta anteriore. Tal forma di cuspidi offre spesso intacche laterali verso la base, come si vede nelle figure 1 e 2 della tavola III, per le quali dovevano passare i legami adoperati a fissar meglio le cuspidi stesse alle aste a cui si adattavano.

In qualche caso il margine laterale delle cuspidi di freccia di tal tipo è leggermente curvilineo e risale poi in modo presso la base della freccia da formare un punto di appoggio, opportuno per la legatura, che doveva impiegarsi a fermare le punte alle aste.

La base di tali cuspidi non presenta generalmente alcun lavoro di riduzione; in qualche cosa soltanto, tuttochè rarissimo, la base è arrotondata mercè ripetuta scheggiatura. Una diecina di cuspidi riferibili a questo tipo, tre delle quali intiere, sono alterate dal-

l' azione del fuoco. Può ritenersi che nel territorio perugino siensi raccolte oltre 3000 cuspidi confermate a mo' dei denti di squalo. Sono rarissime le forme abbozzate e la ragione deve stare nel fatto, che per ridurre le schegge a cuspidi di tal tipo si richiedeva un lavoro tanto semplice e facile, che non poteva lasciarsi a metà, ma doveva condursi a compimento con sollecitudine dagli artefici, ogni qual volta lo avessero avviato.

Il tipo triangolare a forma di dente di squalo è designato dai Paleoetnologi francesi col nome di tipo di Moustier e per essi è caratteristico dei giacimenti riferibili al più antico periodo delle caverne, gli avanzi fossili del quale sono rappresentati da ossa dell' orso antico, del mammouth, di iena, del renna (1). Nel Belgio la stessa forma caratterizza pure gli avanzi dell' industria umana, appartenenti al più antico periodo dell'epoca quaternaria (2).

Nel territorio perugino le forme di cuspidi di lancia, di freccia e di giavellotto riferentisi al tipo suddetto sono invece frequentissime alla superficie del suolo, associate a forme di altre armi ed utensili accennanti ad un periodo dell' età della pietra, sicuramente più recente di quello sopra indicato; in tale condizione di cose non si potrebbe certo concludere, se le forme di tal tipo precedettero o no quelle degli altri; però alcune ricerche particolari e talune osservazioni fatte sull' ingente numero di cuspidi di tal forma fino ad ora raccolte, permettono di poter ritenere che la forma triangolare a mo' dei denti di squalo precedette anche nel perugino le altre forme, che dopo saranno descritte.

Segnalai già nell'Archivio di Antropologia (3) il trovamento di selci lavorate dall' uomo nei giacimenti di S. Egidio e di S. Angelo di Celle, località del territorio perugino; in entrambi questi giacimenti, caratterizzati da resti animali per quaternarii, rinvenni con altri utensili litici talune cuspidi di lancia e di freccia a forma di dente di squalo; quantunque questi due giacimenti sieno i soli che attestano finora l'esistenza dell'uomo nell'epoca quaternaria in questo territorio, pur nondimeno sono sufficenti per concludere che le cuspidi a forma di dente di squalo, dai francesi riferite al tipo di Moustier, precedettero nel territorio perugino le altre forme molto

(1) Mortillet, *Matériaux*, vol. III, p. 191.

(2) Dupont; *Les temps préhistoriques en Belgique.* Bruxelles, Muquardt, 1872, p. 14, 74.

(3) Vol. VIII, p. 41.

più accuratamente lavorate, che dopo saranno descritte e che mancano assolutamente nei due giacimenti predetti.

Osservando poi le cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia a forma di dente di squalo raccolte nelle diverse parti del territorio perugino non è difficile di notarne un certo numero proveniente principalmente dalle terre del *Bosco*, di *Lidarno*, di *Civitella d'Arno* di *Castel delle Forme*, di *Papiano*, offrenti segni non dubbii di rotolamento sofferto ed una lucidità caratteristica, che non può esser dipendente se non dall'attrito continuato prodotto dalle sabbie messe in movimento dall' acqua.

L' aspetto di tali cuspidi è conforme per tali caratteri esterni a quello delle cuspidi rinvenute nei giacimenti quaternarii di sopra indicati, cosicchè può ritenersi che le cuspidi offrenti tali caratteri, quantunque rinvenute alla superficie del suolo, pur nondimeno fecero parte di giacimenti quaternarii, dai quali o per naturale erosione o per lavori agricoli profondi furono poi spostate e condotte alla superficie. E questa induzione non si giudicherà azzardata quando si rifletterà che alla superficie dei terreni coltivati di Sant' Egidio e di Sant'Angelo di Celle, si rinvengono cuspidi di selce a forma di dente di squalo con caratteri di levigamento e di rotolamento sofferto, provenienti dal sottostante giacimento ancora in posto, ad una profondità diversa a seconda dei luoghi.

Da queste osservazioni può pertanto concludersi che il tipo di cuspide triangolare riferibile alla forma dei denti di squalo, quantunque rappresentato da un gran numero di esemplari rinvenuti alla superficie del suolo del territorio perugino, associati ancora ad armi ed utensili levigati, pur nondimeno fu adoperata anche qui fin dall' epoca quaternaria, e fu anzi la prima forma di cuspide che vi fu impiegata. Molto probabilmente questa forma a cagione della facilità del lavoro ed al poco tempo che richiedeva per esser portata a compimento, seguitò ad ottenersi anche nel periodo di tempo dell' età della pietra posteriore al quaternario; supposizione che mi pare sia sostenuta dal fatto, che la maggior parte di tali cuspidi rinvenute, non offrenti segni di rotolamento e di levigamento, si trovarono in copia alla superficie del suolo, commiste alle cuspidi egregiamente lavorate, di cui dopo sarà fatta parola, ed alle armi ed utensili levigati.

Le dimensioni delle cuspidi di lancia, di freccia e di giavellotto foggiate come i denti di squalo variano moltissimo e sarebbe opera inutile il farne la descrizione. Se è poi facile distinguere una cu-

spide di lancia da una di freccia e di giavellotto, non è facile ugualmente stabilire la differenza tra queste due ultime punte. Anche oggi alcune tribù selvaggie si servono di punte di freccia molto grandi e quelle dell' epoca della pietra, che noi reputeremmo cuspidi di giavellotto, potrebbero invece essere state impiegate come punte di freccia. Qualunque riflessione pertanto si facesse sulle dimensioni delle caspidi suddette ed in alcuni casi anche sulla loro destinazione precisa riuscirebbe certo di pochissima utilità pratica.

IV

Secondo Tipo

Forma triangolare con gambo, con o senza alette

Il numero delle cuspidi riferibili a questo tipo rinvenute nel perugino può senza fallo ritenersi superiore ai 3500 esemplari; nella mia collezione ne novero oltre duemila e cento. Questo tipo presenta moltissime varietà di forma e le tre tavole che fanno seguito a questa memoria, ne contengono, se non tutte, certo le principali.

Le due varietà di forma predominanti sono quelle del triangolo isoscele a lati rettilinei (tav. 1, fig. 2) e del triangolo isoscele a lati curvilinei (tav. III fig. 5). Con la prima di queste due forme si associano preferentemente due alette più o meno lunghe, ed un esemplare di tal forma è offerto dalla figura 6 della tavola III, che rappresenta una stupenda cuspide di giavellotto.

Alle volte i margini laterali invece di essere curvilinei salienti, come alla figura 5 della tavola III, si presentano curvilinei rientranti, come alla figura 6 della tavola I. Di tal forma se ne rinvennero nel territorio perugino parecchi esemplari, aventi la curvatura rientrante dei lati molto sentita. L' estremità inferiori, laterali delle frecce a forma triangolare terminate o no con alette, sono sovente troncate a sghembo in modo molto simmetrico e regolare, come un bell' esempio ne offre la figura 8 della tavola I. Questa varietà si rinvenne anche altrove e nella mia collezione ne posseggo un esemplare rinvenuto nel Barese, avuto dalla cortesia del professor Guiscardi di Napoli e parecchi esemplari da me raccolti nei dintorni del Lago Trasimeno e nel territorio di Chiusi e Cortona. Nel territorio di Perugia se ne rinvennero una quarantina di esemplari; l' accuratezza e le regolarità dei ritocchi nelle estremità la-

terali inferiori, in taluni casi munite anche di alette, rendono persuasi dell' intenzionalità della forma (1).

Quantunque non comuni, pur nondimeno alcuni esemplari rinvenuti di tal tipo offrono ancora l' estremità inferiori laterali regolarmente arrotondate ed un esempio di siffatta modificazione è offerto dalla cuspide di freccia, rappresentata dalla figura 12 della tavola II.

I margini laterali di tali cuspidi di lancia, di giavellotto, di freccia sono generalmente affilati; non è raro però il caso degli esemplari aventi i margini provvisti di denti più o meno pronunciati, più o meno accuratamente eseguiti. In taluni casi le cuspidi hanno perciò i margini dentati, come un esempio se ne ha nella figura 9 della tavola II; in altri i margini offrono una finissima seghettatura, sensibile meglio al tatto, di quello che alla vista.

La proporzione delle cuspidi dentate o seghettate con quelle non aventi tali modificazioni ai margini laterali è approssimativamente rappresentata da 1: 80. Il lavoro che tali cuspidi presentano, è veramente accurato e condotto con una precisione, che desta sorpresa, pensando ai modi con cui esse potevano ottenersi. Parlando della tecnica della lavorazione in altra memoria dimostrerò peraltro come la seghettatura e la dentatura nelle armi ed utensili litici non doveva essere operazione così difficile come a prima giunta si riterrebbe. Bastava che l' artefice avesse adoperato per riuscirvi, dei percuotitori di una data forma, e si fosse accorto che lavorando con essi le scheggie di selce in date condizioni, ne risultava un margine dentato, perchè proseguendo poi e migliorando con la pratica il lavoro, ottenesse cuspidi perfettamente dentate o seghettate. Forse non tutti gli artefici delle armi ed utensili litici furon capaci di

(1) Questa modificazione nella forma triangolare con gambo si rinvenne anche in giacimenti fuori d' Italia. Evans ne figurò un esemplare rinvenuto nel Yorkshire. (num. 810 pag. 341 dell' opera *Ancient Stone implements of Great Britain*, London 1872); una se ne rinvenne nel campo di *Catenoy* presso Beauvais in Francia, descritta da Ponthieux. In Italia fu segnalato dal dott. Rosa come frequente siffatta varietà di cuspide a forma triangolare con gambo nella valle della Vibrata, e l'Autore ne figurò una al numero 9 della tavola XIII annessa alla sua memoria, illustrandola a pag. 502 (*Archivio*, vol. I). Il dott. De Romita ne figurò pure un esemplare al numero 16 della tavola I. (*Gli avanzi antistorici della provincia di Bari;* Bari, Cassone, 1876.

ciò, ed una prova in appoggio potrebbe trovarsi nella localizzazione di tali forme. È un fatto che tali cuspidi di freccia dentate, raccolte nel territorio perugino, provennero da località non molto discoste tra loro, facenti centro a Spina a Sud-Ovest di Perugia, dove forse risiedevano coloro pratici a lavorarle.

Come nel tipo precedente a forma di dente di squalo, così in questo si verifica l'esistenza d'intacche in uno od in entrambi i margini laterali verso la base della cuspide, per i quali dovevano farsi passare i legami per fissare meglio le punte alle aste, che dovevan sorreggerle. La figura 11 della tavola I, presenta un esempio di questo genere. Tali intacche sono state sempre praticate a lavoro finito delle cuspidi, troncando con una sinuosità più o meno profonda il margine primieramente affilato delle cuspidi.

I gambi esistenti nelle punte di lancia di giavellotto e di freccia riferentisi a questo tipo, presentano tanta disparità di forme, tanta diversità di relazioni tra le dimensioni loro e quelle delle cuspidi a cui sono annessi, che non sarebbe possibile riassumere in breve quanto dovrebbe segnalarsi in proposito. Uno sguardo alle diverse figure delle tre tavole annesse, farà del resto comprendere abbastanza quanto sia variabile la conformazione dei gambi. Tanta disparità di forme e differenza di dimensioni dimostra d' altra parte che gli artefici non seguivano alcun concetto determinato nella lavorazione delle cuspidi a forma triangolare con gambo, per quanto concerne le diverse parti che le costituiscono, limitandosi a fornire ogni cuspide di un prolungamento variabile a seconda delle dimensioni e della qualità della pietra che lavoravano. Non sono poi rari i casi di sproprozionalità assoluta tra le dimensioni delle cuspidi e quelle dei gambi; ho nella mia collezione cuspidi di frecce con gambi di una lunghezza oltre due volte quella della cuspide, ed altre il di cui gambo è rappresentato da un rilievo così piccolo, da potersi tenere appena tra le punta delle dita. Un esempio di sproporzione tra i numerosi, che potrebbero addursi è offerto anche dalla cuspide di freccia figurata al num. 4 della tavola I. Sono poi veramente singolari le conformazioni dei gambi delle stupende cuspidi di lancia figurate ai num. 1 della tavola I, e della tavola II, della cuspide di freccia figurata al numero 11 della tavola II, della cuspide di giavellotto figurata al num. 4 della tavola III. La conformazione speciale dei gambi di tali cuspidi, quantunque il ravvicinamento possa dirsi casuale, pure ricorda il tipo delle cuspidi americane; siffatta conformazione è rarissima del resto, non figurando in altri esemplari provenienti dal territorio perugino.

Generalmente il gambo delle cuspidi è centrato con il corpo di queste, ed una sezione immaginaria che dividesse in due parti laterali eguali il corpo della cuspide dividerebbe ancora in due parti eguali il gambo corrispondente.

Tre eccezioni soltanto ho verificato finora a questa regola generale per la conformazione delle cuspidi del perugino. La prima è rappresentata da una punta di freccia rotta figurata al num. 14 della tavola III; le altre due da due punte di freccia parimenti rotte, rinvenute dopo l'impressione delle tre tavole unite alla presente memoria; il lavoro di quest' ultime è anche più accurato di quello della freccia figurata, e la forma è più regolare e perfetta. In queste tre cuspidi di freccia pertanto la posizione del gambo per rispetto al corpo, non è simmetrica e due assi tirati nelle due diverse parti non si troverebbero nella medesima linea retta. Per tale conformazione queste tre cuspidi di freccia corrispondono a quelle designate col nome di frecce triangolari con gambo ad una sola aletta, rinvenute piuttosto abbondantemente nella valle della Vibrata (1); se non che mentre in questa località le frecce ad una sola aletta si rinvennero in tal numero, da formare un tipo speciale, nel territorio perugino se ne rinvennero finora tre sole, risultando così rarissime. Tenuto conto anzi della rarità di tal forma, inclinerei a crederle frecce importate, anzichè frecce lavorate in questo territorio. Quando più tardi parlerò delle relazioni, che le genti dell'età della pietra vissute nel perugino, potevano avere od avevano con le genti delle altre contrade italiane, svolgerò meglio con appoggio di argomenti l'opinione suddetta.

Le alette di cui sono fornite parecchie cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia raggiungono in alcuni casi dimensioni relativamente grandi, risultandone esemplari così ben formati da gareggiare con quelli estratti dalle palafitte dei laghi lombardi e singolarmente di Varese, che si ritennero per lo addietro, come le cuspidi di freccie fornite di alette più grandi e meglio conformate di quelle rinvenute in altre località italiane.

Alle volte le due alette non sono nè uguali, nè simmetriche; spesso una ed alle volte entrambe si ruppero, come apparisce dalla piccola superficie lasciata al punto di attacco col corpo della freccia. La proporzione delle cuspidi fornite di alette con quelle che non le hanno, può essere rappresentata da 1 : 30.

---

(1) *Archivio*, vol. I, p. 52.

vano ancora in punte da getto, alcuni utensili; come pure si hanno esempi i quali dimostrano che le cuspidi di freccia venivano talvolta impiegate a guisa di attrezzi particolari.

Indipendentemente dal numero considerevole di cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia egregiamente lavorate, riferibili al tipo triangolare con gambo con o senza alette, si rinvennero poi nel territorio perugino numerosi abbozzi di tali cuspidi, e singolarmente di frecce. L' esame di questi, mentre conferma quanto sopra si è detto in ordine ai materiali primi che si adoperavano per ottenere le cuspidi, dimostra ancora come si richiedesse, per condurle a compimento, un lavoro lungo e paziente, e come questo procedesse indifferentemente dal lato del gambo o dal lato della punta, e non si dovesse seguire dagli artefici alcuna norma precisa in proposito. Con ciò non si sarebbe verificato nel perugino quanto Evans ebbe a notare nello Yorkshire, allorchè dall' esame delle forme di cuspidi abbozzate, colà rinvenute, potè concludere che gli artefici dell' età della pietra facessero prima la punta alle cuspidi e poi ne conformassero dal lato della base il gambo e le alette (1).

Le forme incomplete od abbozzate possono non solo essere state accidentalmente perdute od abbandonate sui luoghi della lavorazione, ma possono anche essere state rifiutate, perchè il materiale prescelto non si prestava ad ottenere le forme volute. Un certo numero di cuspidi abbozzate rivela peraltro assolutamente l' imperizia degli artefici che le lavorarono; si presentano difatti così disimmetriche ed irregolari, così fattamente foggiate nell' insieme della forma, da non aver dubbio nell' asserire, che tali cuspidi furono propriamente rifiutate, quali forme mal riuscite ed inutili.

Un certo numero di cuspidi di giavellotto e di freccia rinvenute nel perugino offre poi segni non dubbii di un lavoro secondario in esse effettuato per renderle ancora utili, quando o per l'impiego già fattone o per qualche accidentalità si fossero rese inservibili (2). A parecchie si aggiustò di nuovo la punta, ad altre si aggiustarono i margini laterali, quando le alette, di cui erano primitivamente munite alla base, eran venute a mancare. Molte frecce si presentano per tal ragione con una sola aletta, ma la forma che offrono e la natura del lavoro che presentano ad uno dei lati, dimostra ad

(1) Evans, *op. cit.*, p. 344.

(2) Questo lavoro secondario fu notato anche dal dottor Rosa nelle cuspidi di freccia della Valle della Vibrata (*Archivio*, vol. I, p. 501).

evidenza che l' artefice accomodò tali cuspidi e non ebbe l' intenzione di foggiarle ad un tipo, che, come ho detto di sopra, manca nel perugino o vi è eccezionalmente rappresentato.

In quanto al lavoro secondario praticato per restituire la punta alle cuspidi, che per qualunque ragione ne mancavano, non dirò qui nulla della modificazione ordinaria, consistente nel far convergere di nuovo ad una punta anteriore i due margini laterali, ma segnalerò il fatto, che ho potuto notare sopra ventisei esemplari esistenti nella mia collezione, di alcune modificazioni particolari nella parte anteriore della cuspide, dopo la rottura della punta. Nel maggior numero, venti, si presentano regolarmente arrotondate nella parte anteriore, come se ne ha esempio nelle due cuspidi figurate ai numeri 9 e 10 della tavola I. Il margine arrotondato è in qualche esemplare un poco tagliente, generalmente però è ottuso e nell'un caso e nell' altro la cuspide non servirebbe di certo altrimenti allo scopo per cui fu formata, quello cioè di ferire e penetrare allorchè lanciata. Le altre sei cuspidi invece di essere arrotondate, si presentano anteriormente terminate da un margine rettilineo ottuso, fatto mercè minuti ritocchi, inclinato sui lati delle cuspidi medesime; ancor queste sarebbero incapaci a ferire, se vibrate con l'arco.

Qual sia stata la ragione per cui le cuspidi rotte nella punta si modificarono poi nelle maniere descritte, rendendole di nuovo se non servibili, per lo meno complete, non è facile di precisare. Forse tali cuspidi ebbero dipoi un significato semplicemente rappresentativo in quei casi, in cui era inutile impiegare le cuspidi servibili; è da attendersi però anche su questo punto da ulteriori osservazioni la giusta spiegazione.

Nel gran numero di cuspidi rotte, oltre trecento cinquanta, sono poi notevoli due generi particolari di rottura, sui quali è mestieri spendere qualche parola. Alcune cuspidi presentano una superficie di scheggiatura longitudinale, generalmente lungo una delle due facce, che parte dalla punta, leggermente troncata, e si dirige verso la base; per determinare il distacco di tale scheggia fu necessario una percussione, un colpo dato con forza nella direzione dalla punta alla base. Probabilmente ciò succedette, quando le cuspidi di giavellotto o di freccia furono lanciate ed urtarono contro un corpo duro e resistente. Tali cuspidi leggermente spuntate ed offrenti una scheggiatura conformata come testè ho riferito, rappresentano pertanto quelle cuspidi rotte durante il getto, ed offrono così una testimonianza palese di essere state impiegate per lo scopo per cui furono lavorate.

Ho notato poi una forma di rottura in un centinaio circa di esemplari, che mi è sembrato fatta intenzionalmente, ed il significato della quale rimane a stabilirsi. Parecchie cuspidi sono state scheggiate mercè percussioni date alla base presso l'attacco dei gambi, in modo da distaccare con una lunga scheggiatura in senso verticale i margini laterali delle cuspidi stesse, sostituendo una faccia ristretta ed allungata nel posto del margine. Questa scheggiatura giunge d'ordinario alla punta e mentre in alcuni casi si praticò in entrambi i lati della freccia o del giavellotto, in altre fu effettuata soltanto in un lato. Oltre questa speciale scheggiatura, talune cuspidi presentano contemporaneamente distaccato anche il gambo e la punta, o l'uno, o l'altra, mercè un colpo dato trasversalmente. Non è a credersi che tali modificazioni arrecate alla forma primitiva, regolare delle cuspidi sieno accidentali, provenienti da urti o da caduta su corpi duri, poichè oltre al fatto del notevole numero di cuspidi che presentano tali modificazioni conformi ed all'associazione delle scheggiature nelle diverse direzioni testè indicate, è da tenersi in conto, che ciascuna di queste scheggiature offre nel suo punto di origine quella piccola cavità concoidale, che corrisponde al bulbo di percussione rimasto nella scheggia distaccatasi. Nè può ritenersi che tali scheggiature si praticassero sopra cuspidi abbozzate o mal riuscite, quasi si volesse nascondere o togliere un lavoro mal fatto, poichè il centinaio di cuspidi, che offre tali modificazioni, è totalmente rappresentato da esemplari, che denotano una forma completa, e che dimostrano finitezza di lavoro e regolarità della forma stessa. Si hanno prove convincenti pertanto per ritenere che nell'epoca della pietra, ad uno scopo tuttora ignoto si solevano modificare intenzionalmente le cuspidi di giavellotto e di freccia ed in tal guisa da renderle inutili o inservibili. Il trovamento di tali cuspidi intenzionalmente rotte essendosi effettuato alla superficie del suolo, non permette del resto di chiarire in modo alcuno lo scopo di cosiffatta rottura; dirò soltanto, se da ciò potesse avvantaggiarne la spiegazione, che nelle stesse condizioni si rinvennero ancora alcuni istrumenti od utensili litici, i quali, come dimostrerò a suo tempo, furono rotti intenzionalmente.

È singolare certamente il fatto di questa rottura intenzionale di armi ed utensili litici, specialmente se vien posto in relazione con la pratica contraria, segnalata in antecedenza, di riaggiustare quelle armi e quegli utensili, che per l'uso o per altra ragione si erano rotti o resi inservibili. Chi sa che il principio che spingeva gli uo-

mini dell' età della pietra a rompere intenzionalmente le loro armi ed utensili, non fosse in obbedienza ad un rito e specialmente ad un rito funebre, per il quale i superstiti costumassero di rompere alcune punte di armi ed utensili in onore dei defunti, gettandole poi nelle tombe! Quantunque questa supposizione non possa ricever conferma dalle circostanze dei trovamenti avvenuti nel perugino, nondimeno mi piace ricordare in suo appoggio che Leguay trovò in alcune tombe presso Parigi, non solo un gran numero di schegge di selce, che riguardò come selci votive, ma delle asce levigate e delle cuspidi di freccia di selce molto ben lavorate, rotte intenzionalmente. De Mortillet segnalò poi il fatto che nelle collezioni di Desnoyers e Roujou si trovano pure asce levigate evidentemente rotte e scheggiate con intenzione, ed ammise che la rottura fosse effettuata per rito funebre (1). Evans segnalò pure il rinvenimento di alcune cuspidi di freccia danneggiate intenzionalmente nella punta, nel tumulo di Rodmarton nel Gloucestershire (2). I trovamenti effettuatisi nel perugino potrebbero pertanto aver relazione con quelli testè segnalati, avvenuti in Francia ed in Inghilterra; ed è a sperarsi che ulteriori ricerche confermeranno maggiormente questo ravvicinamento.

Un altro fatto merita ancora di esser chiarito relativamente alle cuspidi da getto. Nel territorio perugino sonosi rinvenute oltre duecentodieci cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia offrenti caratteri evidentissimi di aver sostenuto l' azione più o meno prolungata del fuoco. La metà circa del numero suddetto è rappresentata da cuspidi ancora intiere, di forma regolare, accuratamente lavorate; l' altra metà è formata da cuspidi rotte, alcune delle quali certamente per l' azione violenta del fuoco. Può ammettersi che qualche cuspide cadesse inavvertentemente di mano nel focolare agli artefici che le lavoravano; ma mi è sembrato che il numero di cuspidi alterate dal fuoco di sopra riferito, sia troppo forte per ritenere che rappresenti la conseguenza di una semplice accidentalità; anche il fatto delle cuspidi intiere, egregiamente lavorate, modificate più o meno profondamente dall'azione del fuoco, mi sembra abbia un significato notevole, poichè denota che le cuspidi risentirono l' azione del fuoco, quando ancora erano servibili; cosicchè può concludersi che nell' età della pietra costumavasi per uno scopo, che

(1) *Matériaux*, vol. I, p. 285.

(2) Evans, *op. cit.*, p. 337.

dev' essere ancora precisato, di gettare nel fuoco le cuspidi delle armi da getto, nella qual condizione esse subirono un' alterazione più o meno profonda, a seconda della durata e dell' intensità dell' azione. Trovate anche tali cuspidi alla superficie del suolo, non si ebbe modo di rilevare alcuna circostanza speciale che favorisse l' interpretazione del fatto; ho creduto quindi opportuno di segnalarlo, perchè col proseguire delle ricerche e delle osservazioni possa anche col concorso di altri esser chiarito. Tenuto conto poi che parecchie cuspidi alterate dal fuoco offrono ancora scheggiature longitudinali praticate intenzionalmente, come sopra ho riferito, può supporsi che il principio per cui gli uomini dell' età della pietra gettavano nel fuoco le cuspidi delle loro armi, fosse il medesimo che li spingeva a determinarne intenzionalmente la rottura.

V

Terzo Tipo

Cuspidi triangolari con alette senza gambo

Le figure 7 ed 8 della tavola II rappresentano due stupende cuspidi di freccia aventi la forma triangolare con alette senza gambo, o come altri le chiama, triangolare a base lunata. Questo tipo, tanto comune nelle regioni settentrionali di Europa, non lo è nelle diverse parti d' Italia; e nel territorio perugino, se non è rappresentato così copiosamente come il tipo precedente, non può dirsi raro peraltro, essendosene finora rinvenuti oltre quaranta esemplari. Si ottenne generalmente da lamine litiche condotte alla forma definitiva mercè un lavoro di accurata scheggiatura; non posseggo, nè ho veduto presso altri che abbia armi ed utensili litici del perugino, cuspidi di lancia riferibili a questo tipo; le cuspidi rinvenute sono generalmente di freccia; pochissime se ne contano di giavellotto. Sono rarissimi gli abbozzi di tali cuspidi.

Il rapporto esistente fra l' altezza e la base del triangolo varia di molto ed è inutile il precisarlo; variano pure notevolmente le dimensioni delle alette, le quali si presentano in generale conformi e simmetriche, in alcuni casi differiscono l' una dall' altra, come se ne ha esempio alla figura 7 della tavola II; in qualche cuspide le alette sono appena accennate e rappresentate da due piccoli tubercoletti. I margini laterali sono talora retti, talora curvi; in que-

st' ultimo caso si presentano con curva saliente come nella figura suddetta, ovvero con curva rientrante, come lo rappresenta la fig. 8 della tavola II. È rarissimo il caso di margini dentati o seghettati; però la cuspide di freccia figurata al n. 8 della tavola II, oltre ad essere lavorata in modo accuratissimo e di presentarsi regolarissima e svelta nella forma, offre ancora la specialità di avere i margini finamente dentati. Le cuspidi di freccia di tal tipo sonosi rinvenute nella maggior parte spuntate; è proprio raro il caso di trovarle intiere. Credo che un tal fatto dipenda dacchè per la mancanza del gambo nella base, nelle circostanze di caduta di tali cuspidi, il centro di gravità, portato verso la punta, anzichè posteriormente, deve aver determinato l'urto della punta stessa e di conseguenza il suo distacco. Nella mia collezione ho più di trenta di tali cuspidi e sei soltanto sono intiere; una offre segni di lavoro praticato per renderla acuta di nuovo, dopochè fu spuntata; un'altra ha una scheggiatura longitudinale in una delle facce, proveniente da urto ricevuto nella punta, molto probabilmente allorchè fu lanciata. Nessuna di tali cuspidi, per quanto ho esaminato, offre segni di alterazione per opera del fuoco.

VI

Quarto tipo

Cuspidi a forma romboidale

Le due cuspidi figurate ai n. 5 e 7 della tavola I rappresentano le due principali varietà di tal forma rinvenute nel perugino; la figura 5 rappresenta la forma romboidale; la figura 7 quella romboidale allungata. Le cuspidi rinvenute fino ad ora sono oltre sessanta; si presentano generalmente conformate come quella figurata al n. 7; sono rare le altre; variano, come negli altri tipi, le dimensioni dell'altezza e della larghezza di tali cuspidi; i margini laterali sono generalmente retti, in alcuni esemplari però sono curvi rientranti, come in quello figurato al n. 7 della tavola I, in altri curvi salienti; in quest' ultimo caso la cuspide prende quasi la forma di amandorla bi-acuminata, e se non fossero i due angoli laterali, che rimangono sempre distinti, bisognerebbe porre tali forme nel tipo ad amandorla. Quantunque la figura n. 7 della tavola I non lasci scorgere abbastanza i margini dentati, pure l'originale li possiede, ed oltre quella, anche un' altra cuspide esistente nella mia collezione presenta i margini laterali accuratamente dentati. Tali cuspidi

si ottennero generalmente mercè lavoro paziente ed accurato di minuta scheggiatura, operata sulle lamine litiche designate siccome coltelli e coltellini; ne risultarono forme regolari e di notevole perfezione. Generalmente si rinvennero rotte; una soltanto, tra le altre, presenta un lavoro secondario e dimostra provenire da una punta a forma triangolare con gambo, la quale doveva esser munita di alette; in essa si vedono sostituiti piccoli ritocchi, colà dove erano fissate le alette stesse, cosicchè da tal lavoro secondario ne risultò una forma romboidale.

Quantunque la maggior parte di tali cuspidi si ottenne da lamine litiche regolarmente scheggiate, pure talune se ne trovarono provenienti da lavoro praticato su schegge irregolari per forma e per spessore; ne risultarono cuspidi tozze e grosse con punta non acuta, con margini non affilati, offrenti nell' insieme un lavoro di scheggiatura non comparabile con quello praticato sulle lamine litiche regolari.

Tra le cuspidi di tal tipo, facenti parte della mia collezione, ne ho segnalata una, con scheggiatura longitudinale probabilmente fatta con intenzione, e tre alterate dall' azione del fuoco; una di queste è quella stessa descritta precedentemente, trasformata dal tipo triangolare con gambo ed alette, in quello romboidale. Sono rarissime nel territorio perugino le cuspidi di lancia conformate nel tipo romboidale.

VII

Quinto tipo

Cuspidi a forma di amandorla

A questo tipo riferisconsi due varietà principali; una di esse ha forma regolarissima, acuminata ad una e sovente a due estremità, scheggiata accuratamente ed ottenuta con lamine o schegge sottili; il lavoro è conforme perfettamente a quello delle cuspidi triangolari con gambo, munite o no di alette. Le figure 2, 3, 5 e 6 della tavola II, rappresentano diversi esemplari di questa varietà di forma; l' altra varietà offre esemplari, che pur rispondendo alla forma tipica ad amandorla, sono tozzi e grossi, poco o punto acuminati, il più spesso arrotondati con margini ottusi a tutte due l' estremità, lavorati con poche e grandi scheggiature; forme di cuspidi dirette più ad offendere mercè contusione, di quello che a ferire e penetrare.

Le forme di tal tipo sono piuttosto comuni; se ne trovarono oltre

il centinaio; quelle peraltro accuratamente lavorate sono rare e provennero nella maggior parte da località prossime al paesello di Papiano; si verificò pertanto anche in tal caso una localizzazione di forme, come fu segnalato in precedenza per le cuspidi triangolari con gambo dentate ai margini (1).

Variano come negli altri tipi le dimensioni dell'altezza e della larghezza massima di tali cuspidi; si trovarono alcuni abbozzi e taluni esemplari ritoccati per aggiustarne le parti mancanti; pochissime punte peraltro, soltanto quattro, si rinvennero alterate dall'azione del fuoco. Sono rarissime le cuspidi di lancia e rarissime ancora le cuspidi a margini dentati; nella mia collezione conservo un solo esemplare di quest'ultime.

Le due varietà di forma ad amandorla descritte precedentemente non sono comparabili tra loro per la notevole differenza di lavoro che presentano; quantunque le condizioni del trovamento siano state identiche per entrambe le varietà, nondimeno può ritenersi come molto probabile, che la forma grossolana a grandi schegge abbia preceduto l'altra, molto più regolare ed accuratamente lavorata.

VIII

Sesto tipo

Cuspidi a tagliente trasversale

Le cuspidi conformate a tal tipo sono rarissime nel territorio perugino; fino ad ora se ne rinvennero soltanto cinque esemplari, esattamente conformi a quelli illustrati dal De Baye (2), da Evans (3) e da me stesso in una precedente memoria (4). Non ho figurata tal forma nelle tre tavole che corredano il presente lavoro, anzitutto perchè la forma stessa è conosciutissima, in secondo luogo perchè nel tempo in cui si disegnarono gli esemplari nelle tavole suddette,

(1) Anche il dottor Rosa nelle sue ricerche preistoriche nella Valle della Vibrata, segnalò un fatto consimile di localizzazione di forma, relativa alle cuspidi triangolari con una sola aletta, che rinvenne quasi tutte nell'officina Ripoli (*Archivio*, vol. I, pag. 502).

(2) *Revue archéologique*, vol. XXVII, pag. 401.

(3) Evans, *op. cit.*, pag. 352.

(4) L'età della pietra in Tunisia. *Bollettino della Società geografica italiana*, vol. XII, pag. 346-85.

possedeva nella mia collezione soltanto un esemplare di cuspide d freccia a tagliente trasversale; gli altri si rinvennero dopo l'im pressione delle tavole.

IX

Descritti i principali tipi di punte di lancia, di giavellotto e di freccia rinvenute nel territorio perugino, ed esposte le particolarità più notevoli da essi presentate, non mi rimane che brevemente riferire sui supposti rapporti che si vollero esistenti tra l'uno e l'altro dei tipi descritti, e segnalare le qualità delle rocce di cui risultano formate le cuspidi medesime.

Gli autori, i quali hanno illustrato le punte di armi da getto rinvenute in diverse località, hanno ammesso un numero di forme tipiche corrispondente a quello da me stabilito, e nell'indicazione di ciascuna forma si sono attenuti a nomi, corrispondenti egualmente a quelli di sopra riferiti. Ammesso ciò, egli è evidente che tra la forma tipica romboidale, ad esempio, e quella triangolare con gambo, non vi può essere alcun rapporto di derivazione; poichè, ove si ritenesse che gli artefici dell'età della pietra, prima di formare una cuspide triangolare con gambo, avessero dovuto formarne una romboidale, per modificarla dipoi, quest'ultima non potrebbe più riguardarsi siccome forma tipica, ma semplicemente siccome forma di passaggio, come un abbozzo. Non divido pertanto la maniera di vedere di coloro, che ritennero e ritengono la derivazione di una forma tipica da un'altra; credo che gli uomini dell'età della pietra lavorassero le punte delle loro armi mirando ad ottenere una data forma, e credo pure che durante il lavoro, cambiassero talvolta d'intendimento a cagione sia della qualità della pietra che lavoravano, sia a causa dell'imperizia degli artefici stessi; ma questo cambiamento, questa derivazione accidentale non si verificava sempre e per ogni punta di freccia che si otteneva. Ho segnalato in precedenza come siansi rinvenuti parecchi esemplari di cuspidi aggiustati dopo la loro rottura, avvenuta anche durante il lavoro; ho detto di una cuspide di freccia della forma triangolare con gambo ed alette modificata nella forma romboidale, di parecchie cuspidi triangolari con gambo ridotte ad avere una sola aletta; ora soggiungerò altri esempi a comprova del mio asserto, riferendomi anche a talune figure esistenti nelle unite tavole.

Il numero 4 della tavola II rappresenta una forma ad amandorla che si modificava in quella triangolare con gambo; la fig. 3 della tavola I rappresenta una cuspide a forma romboidale in corso di modificazione per la forma triangolare con gambo; oltre gli esemplari figurati, ne posseggo anche altri nella mia collezione offrenti la modificazione medesima. Questi esempi, abbastanza rari del resto, in tanto numero di cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia, addimostrano che talvolta si cambiava una forma in un'altra, ma ciò rappresenta, secondo il mio modo di vedere, una semplice eccezione e non un fatto generale. Difatti, ove fosse accaduto diversamente, non troveremmo abbozzi e cuspidi egregiamente lavorate per ognuna delle forme tipiche di sopra stabilite, ma per quelle che si dovrebbero riguardare siccome forme di transizione, troveremmo soltanto forme abbozzate e non accuratamente finite.

Le cuspidi di lancia, di giavellotto e di freccia rinvenute nel territorio perugino sono nel maggior numero formate di selce variamente colorata, ma in particolar modo in bianco ed in rosso. Le rocce speciali poi, usufruite per formare un numero di cuspidi relativamente limitato, sono le seguenti: selce argillosa, talune varietà di diaspro, di arenarie quarzose a cemento siliceo, di calcedonie, di selce idrofana, ed infine quelle varietà di quarzo che soglionsi indicare coi nomi di quarzo grasso e di quarzo porcellana. All'infuori di queste due ultime varietà di rocce e di talune calcedonie, tutte le altre, con le quali si formarono le cuspidi descritte, possono riguardarsi siccome rocce locali.

Perugia, 25 dicembre 1879.

Osservazione.

Tutte le cuspidi figurate nelle tre Tavole unite alla presente memoria, esistono nella collezione privata dell'Autore in Perugia, ad eccezione del num. 1 della tavola I, che si conserva nella collezione del conte Eugenio Faina in Orvieto, e del numero 8 della tavola II, che si conserva in quella del prof. Mariano Guardabassi in Perugia.

La bella cuspide di lancia figurata al num. 1 della tavola I fu trovata a S. Biagio della Valle nel perugino; essa figurò all' Esposizione preistorica tenuta in Bologna nel 1871 e nella relazione dei Giurati (pag. 25) fu per errore ritenuta siccome proveniente da Orvieto.

RIVISTE

ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA

MORSELLI prof. E., Direttore del Manicomio Provinciale di Macerata. — **Il Suicidio, saggio di statistica morale comparata.** Opera premiata dal R. Istituto Lombardo. (Biblioteca Scientifica Internazionale, vol. XXI). Milano, fratelli Dumolard, 1879.

L'importanza psicologica e sociale di questo doloroso fenomeno del suicidio e il valore dell'opera del Morselli c'inducono a dare di questa un sunto abbastanza ampio da porgere almeno un'idea della divisione del lavoro. Non pochi e celebrati scrittori hanno preceduto il Morselli nell'argomento, ma anche questo libro è un eccellente trattato sul soggetto, è il più ricco di dati statistici, come è naturale, e presenta poi del nuovo nelle vedute naturalistiche, secondo le quali è considerato il fenomeno. Ad onta di alcune mende prodotte da troppa fede in certi principii, fede scusabile colla giovine età dell'Autore, diremo che l'opera sta al pari con quelle di più provetti ingegni e che fa onore alla psichiatria italiana.

In una dotta Introduzione, l'Autore difende e giustifica i diritti e gl'intenti della statistica morale contro le accuse di coloro, i quali temono le conseguenze della scoperta di leggi psicologiche, ben inteso, positive. Egli dice molte e buone cose in queste 50 pagine, e molti possono trovare da impararvi, come noi vi abbiamo trovato. Tuttavia non taceremo, poichè l'indicare le lacune e imperfezioni a qualche cosa giova sempre, che nel trattare una questione fondamentale, cioè quella del valore e dell'applicabilità dei risultati statistici e in particolare delle medie, l'Autore poteva dire di più.

Il Lombroso (1) e il Mantegazza (2), i quali già hanno reso conto di questo libro, non hanno rilevato il difetto ora indicato, uno dei pochi e lievi che ci si possano trovare. L'Autore accenna le opinioni che si sono avute sul suicidio nelle società antiche, medioevali e moderne, e alle in-

(1) *Giorn. della R. Acc. di Med. di Torino,* ottobre 1879.
(2) *Rend. del R. Istituto Lombardo,* agosto 1879.

fluenze delle religioni, delle filosofie e degli ambienti sociali; poi risponde all' obbiezione, che la statistica non tenga conto dei tentativi di suicidio. Parla dell' aumento dei dati statistici, che hanno confermato le prime conclusioni: Esquirol esaminò 200 casi, Kayser 2800, Quetelet 30,000, Lisle 52,000, Guerry 60,000, Wagner e Oettingen 120,000 e l'Autore quasi 300,000.

L'Autore dichiara che dividerà il lavoro in parte analitica e parte sintetica, e che darà pensatamente molto maggiore sviluppo alla prima, importando più che altro i fatti.

Il 1° Cap., *Incremento e regolarità del suicidio negli Stati civili,* viene chiuso col paragone di questo fenomeno con altri demografici, e si dimostra che altri hanno spesso offerto oscillazioni *maggiori* di quelle del suicidio, talchè questo non può dirsi variare più dei fenomeni di natura fisiologica ed organica.

Nel 2° Cap., *Influenze cosmico-naturali,* l'Autore dichiara, che le medie fornite dai varii Stati non indicano una decisa ed assoluta influenza del clima. Però è evidente un primo fatto generale, nel complesso dell'Europa: *il mezzogiorno (Italia, Spagna, Portogallo) offre la minima proporzione, mentre essa sembra elevarsi man mano ci avviciniamo al centro, e precisamente al 50° di latitudine.* « Di bene assicurato esiste soltanto il fatto della predominanza del centro d' Europa compreso fra i gradi di latitudine 47-57 e quelli di longitudine 20-40. Su quest' area di circa 942,000 chilometri quadrati, trovansi i popoli, che più di tutti gli altri del mondo civile manifestano inclinazione al suicidio. » Rilevata la abbastanza chiara regolarità delle morti volontarie secondo le stagioni, si nota che « sul suicidio come sulla pazzia, *non influiscono tanto i calori intensi della stagione estiva avanzata, come i primi della primavera ed estate, che incolgono l' organismo non per anco abituato e ancora sotto l' impressione della stagione fredda.* » Curiosi sono i risultati delle osservazioni sui giorni e sulle ore; come pure, secondo che notò l' Oettingen, la frequenza dei suicidii femminili stare nelle due metà della settimana, meno il sabato, in ragione inversa coi maschili. Le ore della massima sono dalle 6 ant. alle 12, e il minimo cade nelle ore avanti il levar del sole. « La distribuzione giornaliera dei suicidii va dunque parallela coll' attività degli affari, con le occupazioni e il lavoro, col rumore insomma, che caratterizza la vita della società moderna, e non già con il silenzio, la quiete e l' isolamento. »

Il 3° Cap. dedicato alle *Influenze etniche e demografiche*, offre nel paragrafo *Razza, stirpe e nazionalità*, uno schizzo etnologico dell' Europa e dell' Italia in particolare.

Facendo una distinzione etnologica dei paesi europei più particolareggiata e più esatta, ad onta di qualche ravvicinamento per necessità artificiale, di quelle date dall' Oettingen e dal Wagner, l'Autore scopre che la frequenza della morte volontaria si presenta, in serie discendente, così: Tedeschi del sud e del centro (Alti-Alemanni) — Tedeschi del nord (Bassi-Alemanni) —

Scandinavi — Celto-romani — Anglo-sassoni — Magiari — Fiamminghi — Slavi del nord — Finni — Celti — Slavi del sud e Slavoni — Italico-romani e Ladini.

Quanto all' Italia l'Autore trova e rileva questo rapporto generale: *La frequenza del suicidio sta generalmente nelle varie parti d' Italia in ragione diretta della statura, e l' inclinazione a darsi la morte cresce dal sud al nord come cresce graduatamente la statura degl' italiani.* L'Autore nota per altro, sì riguardo al nostro che ad altri paesi, che le relazioni tra il suicidio e la statura quale criterio etnico, vanno intese in senso generale, trovandosi, come dovevano trovarsi, delle eccezioni.

Prendendo in esame altri caratteri antropologici dei due tipi principali delle popolazioni europee, e « guardando alla nostra carta grafica d' Europa, si scorge nella zona più fortemente colorata, che l' attraversa dall' est al nord-ovest, l' impronta dell' immigrazione degli Ariani o biondi, a grande inclinazione al suicidio e ad alta statura.... La larga striscia od area, che chiamammo suicidigena, è indizio della direzione e della strada percorsa in quei primissimi tempi dalla razza robusta e tenace, che doveva, dopo tanti secoli, trovarsi a capo dell' incivilimento. »

L'Autore cerca poi il rapporto tra la frequenza del suicidio e quell'altro carattere importante che è l' indice cefalico, non perchè egli attribuisca una influenza alla grandezza relativa dei diametri, ma solo perchè l' indice cefalico « è un potente soccorso della etnologia, e noi appunto compiamo qui lo studio etnologico della morte volontaria.... » - « L' Italia darebbe in generale questo risultato, che il suicidio è più frequente nei brachicefali, » ma nel resto d' Europa s' incontrano frequenti disaccordi, che possono attribuirsi alle profonde mescolanze avvenute tra le razze madri.

Quanto ai *costumi*, l'Autore riconosce che « la statistica è impotente a designare in cifre un' influenza così complessa, » e quanto ai *fattori demodinamici*, che l' influenza loro non è ben dimostrata, nè può essere per ora, poichè mancano i dati.

Cap. 4.° *Influenze sociali.* Discusso sul conteso significato di *civiltà*, e osservato che nei popoli bassi non avvengono suicidii se non per fame o fanatismo (nei negri di New-York, benchè viventi tra una razza superiore, in sette anni si ebbero 9 suicidii sul milione, mentre nei bianchi 140), l'Autore conclude: « Per chi ammetta nella lotta continua combattuta dall'uomo contro la natura e contro sè stesso, la prima causa de' suoi progressi e anche de' suoi mali, il suicidio appare qual' è: un fenomeno sociale inevitabile e necessario nel periodo di incivilimento della umanità. »

Religioni, Culti e Credenze. Riconosce l'Autore la potente influenza del sentimento religioso, benchè « prettamente fisiologica, » e passa a investigare, come da molti si è fatto, l' influsso speciale delle varie credenze. Egli conclude che « di ben provata rimane soltanto la superiorità dei paesi protestanti sui cattolici. » La scala più frequente è: *protestanti, cattolici, giudei,* ma subito viene quella: *protestanti, giudei, cattolici.* Tra i maomet-

tani il suicidio è raro, ma è accertato che in Algeria va crescendo tra gli Arabi. « E alla natura delle credenze religiose sono senza dubbio dovute quelle terribili epidemie suicide, che i viaggiatori indiani ci descrivono a sì tetri colori, fra i seguaci del bramanismo e del buddismo. » Su quei paesi mancano però dati statistici.

Coltura e Istruzione. « In tutti i paesi si è dimostrato che il suicidio e le aberrazioni della mente spesseggiano nelle classi, a cui la civiltà ha dato il benefizio della istruzione; e ciò tanto in Germania ed in Francia, che in Italia e in Inghilterra: può dirsi anzi in tutta Europa. » Inoltre « *sono i paesi che posseggono un livello più elevato di coltura generale, quelli che forniscono anche il maggiore contingente alla morte volontaria.* » Riguardo all'Italia in particolare, « l'istruzione decresce gradatamente dal settentrione al mezzogiorno, ed è notevole il parallelismo che la distribuzione della coltura generale ha con quella delle morti volontarie. Le due carte grafiche si corrispondono a tinte inverse (si può farne il confronto nella *Italia Economica*, 1873). Se si bada alle provincie, la frequenza dei suicidii non è sempre in diretto rapporto colla superiore coltura. Ma i risultati della statistica vanno desunti dalle serie intere e non dai fatti o dagli individui singoli, tanto è vero che, dividendo le 69 provincie in sette gruppi a seconda della media degli analfabeti, otteniamo che nel

						Le Medie sono	
		(10 provincie per gruppo)				Suicidii sul mil. d'ab.	Reati contro le pers.
I.	da	423	a	564	analfabeti $^{00}/_{00}$ abit.	37,82	9,92
II.	»	568	»	692	»	46,60	8,76
III.	»	708	»	755	»	43,85	13,92
IV.	»	757	»	803	»	40,03	12,25
V.	»	807	»	861	»	26,45	18,87
VI.	»	862	»	884	»	14,54	26,22
VII.	»	885	»	917	»	12,50	23,30

Moralità pubblica. « Facilmente si comprende come debba sfuggire alla sociologia comparata l'influenza che le condizioni della pubblica morale esercitano sul numero dei suicidii. » È difficile definire che cosa s'intenda per *morale pubblica.* « È certo che non sono i popoli più devoti ai dettami della morale e che sentono più vivi gli affetti domestici (Germani e Scandinavi) i meno inclinati al suicidio, mentre è piuttosto vero l'opposto. » Di fenomeni sociali contemplati dalla statistica ed esprimenti il grado di moralità di un paese, non vi ha che i delitti e le nascite illegittime. Il confronto di questi dati con quelli relativi ai suicidii non conduce a risultati chiari e sodisfacenti. L'Autore giunge soltanto a poter concludere: *Dove la media annua delle morti volontarie offre un aumento ben risentito, si scorge pure in generale un accrescersi sincrono della crimi-*

nalità. — Ove predominano i reati contro la proprietà, i suicidii sono più frequenti che là dove spesseggiano i delitti di sangue.

Dell'influenza delle *Condizioni generali economiche* è trattato con larghezza di vedute e con eloquenza; ma anche qui ci basterà accennare i fatti più generali. « Gli anni di calamità agricola e di miseria e le crisi finanziarie alzano costantemente la proporzione delle malattie mentali, e tutto ciò che porta peggioramento nello stato economico di un paese o di una classe d'uomini, vi è causa di suicidio. » Ma l'effetto non è immediato. « Occorre all'organismo sociale, come all'individuale, un certo tempo, nel quale si va ordendo il perturbamento prodotto dalla mala influenza. »

Condizioni generali politiche e psicologiche. Dal confronto tra i reggimenti politici del passato e i presenti e coll'aumentare dei suicidii, si deduce che questo si verificò « man mano si suddivisero le forze da prima accentrate, e penetrò nella coscienza popolare il concetto e la pratica più liberale dell'individualismo *(Self-help).* La prova di questa maggiore partecipazione individuale alle fasi politiche generali, si ha nell'evidente diminuire delle morti volontarie durante i periodi di rivoluzione e di guerra. » Ma gli effetti del raffinamento della sensibilità e dell'esaltazione funzionale del cervello sono cosa che i futuri potranno valutare meglio che non si possa attualmente.

Densità della popolazione. « Il movimento generale del suicidio segue il moltiplicarsi della popolazione, e in quasi tutta Europa lo supera. » Se una certa densità è necessaria, come ha dimostrato il Wappäus, al progresso materiale e morale, essa però accresce le difficoltà della vita, la concorrenza, la miseria, l'emigrazione e gli effetti dei perturbamenti economici. Tuttavia « non sembra esercitare molta influenza sul numero dei suicidii, o almeno quest'influenza non è assoluta. » L'Autore eseguisce le sue ricerche, « supponendo dapprima uguali le condizioni demografiche dei varii Stati, per scendere poscia ad un esame particolareggiato delle loro parti. »

Vita urbana e rurale. « I contatti e gli attriti, fra cui si muove la vita urbana, spiegano anche la preponderanza dei suicidii dei cittadini su quelli dei campagnuoli. *La proporzione dei suicidii è, in tutta Europa, più forte fra la popolazione agglomerata dei centri urbani, che non fra la sparsa delle campagne.* Questa influenza però delle città non è uniforme ed esclusiva.... La vita urbana è un efficace modificatore della volontà umana, ma non agisce neutralizzando tutti gli altri fattori sociali e individuali.
. . . . In un dato paese la intensità relativa del suicidio offre le stesse caratteristiche, qualunque sia il gruppo di popolazione che si prende in esame: *essa è alta nelle campagne quando lo è nelle città; si abbassa al contrario in queste parallelamente alla media generale.*

Il 5° Cap., *Influenze derivanti dalle condizioni biologiche e sociali dell'individuo,* si apre con una discussione del concetto di *libertà morale.* Ci associamo interamente alla conclusione: che la varietà delle cause agenti

negl' individui « genera una infinita e corrispondente varietà negli effetti, donde l' apparenza fallace che questi effetti abbiano il carattere della singolarità e spontaneità. »

Quanto al *Sesso,* « in tutti i paesi la proporzione *è di 1 donna contro 3 o 4 uomini,* come quella del delitto è pure di 1 a 4 o 5. » In Italia, durante il quattordicennio 1864-77, le medie sessuali per 100 suicidii sono : uomini 79,7 — donne 20,3. L'Autore tratta delle cause della grande preponderanza maschile, e trova che « la donna è di preferenza condotta a quest'atto dalle cause fisiche (pazzia, pellagra, malattie cerebrali) ; nell' uomo al contrario predominano i motivi dipendenti più direttamente dalle difficoltà e dalla concorrenza della vita. »

Età. « La fisiologia e la embriogenia.... dimostrarono che lo sviluppo umano raffigura le fasi della serie intera dei viventi, dalla condizione primordiale al perfezionamento dell' organismo. Trasportando questo principio scientifico nel dominio della sociologia, si può presumere che l' evoluzione dell' individuo in sè concreta quella della società intera, in ispecie nei fenomeni morali (psicologici).... La tendenza al delitto varia nelle società umane a seconda del loro stato di organizzazione.... e anche nell' individuo è massima nel periodo antecedente alla completa maturità.... Questa omologia psicologica si ripete nel suicidio, ma in modo inverso. La morte volontaria è propria delle società civili più avanzate.... A tale differenza collettiva corrisponde un diverso grado della tendenza suicida per ciascuna età dell' individuo : *essa aumenta nei due sessi in ragione diretta dell' età.* » Togliamo da un largo prospetto i seguenti dati relativi all'Italia nel periodo 1866-77, nella proporzione per 1000 :

		Maschi	Femmine
da 10 a	15 anni	5,3	5,7
» 15	20	43,1	74,0
» 20	25	110,3	116,0
» 25	30	104,6	96,5
» 30	40	167,6	185,8
» 40	50	193,6	193,9
» 50	60	188,1	170,0
» 60	70	126,7	107,0
» 70	80	40,1	31,1
» 80 in su		8,2	11,9
Età ignota		11,9	8,1

In tutta Europa il suicidio è più precoce nelle femmine che nei maschi : nelle prime prepondera sotto i 30 o al più verso i 35 anni, nei secondi dai 40 in avanti.

Stato civile. L'Autore tratta dell' importanza, non riconosciuta quanto meritava da varii scrittori, di questa condizione, e spiega come l' amore e la

famiglia siano prodotti della trasformazione del primitivo bisogno sessuale. Discorso degli errori da evitarsi nel confronto tra i varii stati civili, « esaminando in complesso i due sessi, si ha confermata la perniciosa influenza della vedovanza, del divorzio e del celibato, e la benefica del matrimonio. » Lasciamo molti particolari degni di nota, perchè ce lo vieta lo spazio.

I due paragrafi sulla *professione* e sulla *condizione sociale* sono pure ricchi di raffronti e d'importanti considerazioni; ma riferiremo soltanto, che i militari e i detenuti, fra i quali, ad onta di tante differenze, passa l'affinità della coazione esercitata dalla disciplina sulla volontà individuale, danno un enorme tributo alla statistica delle morti volontarie.

Cap. 6.° *Influenze individuali psicologiche (motivi determinanti).* « La colpa fatta alla statistica di voler pesare i fenomeni di coscienza, riguarda specialmente le cause dei suicidii e dei delitti; ed è certo che, trattandosi di fenomeni suscettibili di vario apprezzamento, occorre cautela.... »Ad onta dei necessarii difetti delle statistiche « qualche cosa scaturisce dalle tanto vilipese tabelle delle Cause determinanti. » Il paragrafo *I motivi del suicidio e il determinismo* può riassumersi colle parole: « Data una certa condizione di un consorzio sociale, un determinato numero d'individui deve por fine alla propria esistenza. »

Le cause fisiche e morali del suicidio. Quivi è discusso il valore delle indicazioni delle varie statistiche. In qualche anno i motivi *ignoti* superano il terzo dei registrati. L'insufficienza è grande quanto alle varie forme di pazzia. L'*alcoolismo* fornisce un enorme contingente di suicidii: in Alemagna il 56, in Isvezia, 24 anni fa, il 65,5, ma ora solo l'11,2, in Italia solo l'1,10 nei maschi, il 0,16 °/₀ nelle donne. Da molte autopsie è dimostrato il frequente rapporto del suicidio cogli stati cerebrali morbosi. Connessa alle cause *fisiche* è la *miseria,* nella quale categoria l'Italia ha il primato, benchè non dia morti per fame, come se ne ha altrove. I suicidii per miseria si vedono crescere con quelli per pellagra. Miseria e pellagra sono quindi sorelle, e non pare fondata, secondo l'Autore, l'opinione che attribuisce l'ultima all'uso solo del maiz guasto.

Circa i suicidii dipendenti dall'eccitamento o dalla depressione delle facoltà affettive, l'Autore discorre abbastanza ampiamente. Per lui è inesatta l'opinione del Ferrus e del Despine, che nell'uomo di ragione sana il suicidio sia determinato *il più spesso* da sentimenti nobili e generosi. « Più se ne guardano da vicino le cause determinanti, e meglio esso appare il prodotto d'un raffinato sentimento egoistico.... Non neghiamo i suicidii da causa elevata o generosa, ma sono eccessivamente rari.... Si consideri come la serie dei motivi determinanti si riduca ad un solo, alla disperazione di non avere raggiunto o di avere perduto ciò che si apprezzava, nello stato emotivo della passione, più della vita. »

Le *Influenze che modificano la natura dei motivi* sono le medesime che si esercitano sul movimento generale dei suicidii, e però ci basterà accennare, che « mentre al mezzogiorno predominano le passioni, l'amore, la mi-

seria, al nord sono sostituite dall' alcoolismo, e al centro d' Europa, ov' è anche la maggiore coltura, dal *tœdium vitæ* e dalla vergogna o timore delle pene. L' alienazione scoppia presso che in eguale misura, qualunque clima si consideri, mentre le altre cause, in ispecie le morali, debbono variare a seconda del grado e del carattere particolare di incivilimento. »

Il 7° Cap., *Modi e luoghi del suicidio*, è diretto a provare che « in un complesso d' uomini, di cui persistano uguali le condizioni fisiologiche e morali, la natura e il numero dei mezzi di morte son sempre i medesimi, la loro scelta rientrando nella generale regolarità dei fenomeni sociali. »

Leggi generali nella scelta del mezzo di morte. La regolarità di questa scelta fu dimostrata dal Guerry per il primo. La scelta è guidata da due motivi, *la sicurezza dell' esito* e *la mancanza o brevità del dolore.* « Un fatto statistico importante è, che la scelta è costantemente la stessa d'anno in anno in un determinato gruppo di uomini, dal che appare anche più evidente l' influenza modificatrice, che sulla volontà umana esercitano le condizioni esterne. »

Non ci fermeremo sulle *Influenze generali che fanno variare la scelta del mezzo di distruzione*, e passando alle *Influenze individuali*, notiamo che « la scelta operata dai due sessi offre ovunque una regolarità e costanza maravigliosa, » che la distanza più forte fra i due sessi è sempre nell' uso delle armi da fuoco, e che curiosi sono i risultati del variare della scelta coll' età e colla condizione sociale. Quanto al *Luogo ove avviene il suicidio*, « è veramente degna d' attenzione la differenza che esiste sempre fra i due sessi. La donna sembra avere ripugnanza a suicidarsi all' aperto, o nei luoghi pubblici, essa che è abituata a vivere attorno al focolare domestico.... »

Nella seconda parte dell' opera, *Sintesi, Natura e terapia del suicidio*, l'Autore svolge elevate considerazioni filosofiche, alle quali, tranne qualche piccolo particolare, aderiamo pienamente, ma che lo spazio ci obbliga ad accennare appena. « Tutte le variazioni individuali sono pure accidentalità, o filosoficamente parlando, modalità del fenomeno.... L' esistenza di leggi universali, costanti e (per quanto possiamo giudicare, *se non si modificano le condizioni esterne)* necessarie, restringe in minimi limiti l' orbita d' azione a ciascuno assegnata, e dimostra che le attività psichiche soggiacciono a quelle influenze medesime e a quelle lente trasformazioni nel tempo e nello spazio, cui stan sottoposte tutte le altre attività dell' organismo vivente e della specie; anzi è degna di nota la maggiore irregolarità di queste ultime (pag. 100) e la loro men chiara dipendenza da cause conosciute, rispetto ad un fenomeno morale come il suicidio. Dopo l' analisi il nostro concetto appare ora evidente e sicuro: *Il suicidio è un effetto della lotta per l' esistenza e della selezione umana, che si operano secondo la legge di evoluzione dei popoli civili.* »

Circa la cura, « l' unica profilassi contro la pazzia e il suicidio starebbe nel diminuire la concorrenza vitale fra gli uomini, ed oggi invece si tende ad ag-

gravarla per tutto ed in tutte le branche dell'umana attività. E come potrebbe diminuirsi, se non con un mezzo altrettanto difficile a mettersi in pratica, quanto male accolto in generale, sol che lo si pronunzi, intendiamo il frenare la moltiplicazione soverchia dei combattenti?.... Tutta la cura è profilattica, e sta racchiusa in questo solo precetto: *Sviluppare nell' uomo il potere di coordinare sentimenti ed idee, onde raggiungere un certo scopo nella vita, dar forza ed energia insomma al carattere morale.*

In un'Appendice è citata la Bibliografia generale e speciale non indicata nel testo, è parlato del modo con cui si raccolgono i dati statistici sul suicidio, sono aggiunte altre notizie statistiche, e sono spiegate le quattro tavole grafiche. E. Regalia.

Riccardi dott. Paolo — **Intorno ad alcuni crani Araucanos e Pampas del Museo Nazionale d' Antropologia di Firenze** (Mem. della R. Accademia dei Lincei. Roma 1874. Con due tav. fot. lit.)

Uno dei problemi più intricati, alla soluzione del quale da molto tempo tendono gli sforzi d' alcuni antropologi, è quello che riguarda la classificazione delle popolazioni che abitano l' estremità australe dell' America meridionale.

G. E. Cox, Musters, Wood, Molina, Don G. Pietas, Prichard, Latham, Fitzroy, D'Orbigny, De-Moussy, Mantegazza, Giglioli, Virchow, Moreno, Mansilla (1), si sono tutti, più o meno completamente, occupati dell' indicato problema, e mentre sono ben lontani dall' essere fra loro in accordo (salvo, forse, per l' unità di ceppo delle razze sud-americane), nessuno ha dato sino ad ora una soluzione completa e che non offra alcun lato debole alla critica.

Che il ploblema, da alcuni, sia stato attaccato con poco fondamento di osservazioni, nessuno puo negarlo — che, in altri casi, gli elementi incaricati di porgere un solido fondamento al giudizio, fossero pochissimi, non si può ugualmente negarlo — che gli studii craniologici, tanto importanti nelle classificazioni, a questo riguardo siano scarsi, basta scorrere i lavori

---

(1) Cox G. F. *Viaje à las regiones sept. de la Patagonia.* Santiago, 1863.
Musters, *On the races of Patagonia.* London, 1871 (Anthr. Inst.)
Wood J. G. *The natural history of man.* London, 1870.
Giglioli H. E. *Viaggio della* Magenta *intorno al globo.* Milano, 1875.
Moussy (De) M. *Description de la Confédération Argentine.* Paris, 1860.
D'Orbigny A. *Voyages dans l'Amérique méridionale.* Paris, 1839.
Martin K. *Ueber die Eingeborenen von Chiloe.* Berlin, 1877. (Zeit. f. Ethn.)
Mansilla L. V. *Una escursion à los Indios Ranqueles.* Buenos Ayres, 1871.
Latham R. G. *Natural History of the varieties of man.* London, 1850.
Virchow. R. *Schädel von Araucanos und andern Süd-Amerikanern.* Berlin, 1874 (Zeit. f. Ethn.).
Davis B. *Thesaurus craniorum.* London, 1867.

indicati per persuadersene — che finalmente i pregiudizii siano spessissimo entrati a fare deviare esatti apprezzamenti, è sufficiente per esserne certi di studiare alcune proposte classificazioni.

Sebbene intorno agli Araucani, ai Pampas, ai Pehuenches, ai Tehuelches, ai Fuegiani, ecc., vi siano buoni studii etnografici, ed esatti lavori antropologici, tuttavia il problema è tanto intricato, e i lavori sono stati compiuti da punti di vista tanto diversi, che non hanno abbastanza districato il fitto intreccio che tiene saldamente legate le numerose tribù che abitano l'America meridionale.

Mentre alcuni Autori descrivono i costumi e i caratteri degli *Araucanos* (Wood, Waitz, Virchow), altri invece scrive che tal nome « non avrebbe alcun significato per la gente che indica » (H. Giglioli). — Mentre alcuni assegnano un dato territorio a questa tribù, altri le assegnano un territorio abbastanza diverso e lontano. Mentre alcuni etnografi riuniscono alcune tribù di *Mapu-chè* e di *Pampas,* altri invece le tengono divise; infine troviamo che a queste popolazioni australi dell' America meridionale, non si è ancora data una classificazione, alla quale si siano sottoscritti due o tre etnografi.

Per constatare di quanto il *Pampas* s'avvicina o dista dall' *Araucano;* il *Péhuenchè,* dall'*Huilli-chè;* e questo dal *Tehuelchè,* non è solamente necessario di tenere calcolo dei costumi, delle industrie, del modo di vivere, della lingua, ecc., ma il fondamento principale della classificazione deve porsi nei risultati antropometrici, che si hanno dallo studio del corpo, dello scheletro e del cranio. Le divisioni più profonde, come i più intimi avvicinamenti, sono dati dall' antropometria; gli elementi etnografici possono fare qualche volta variare i risultati degli elementi antropometrici, ma questi non cambiano che di poca cosa o rimangono sempre come un fondamento eminentemente positivo di classificazione.

Questo, egli dice, perchè appunto nelle classificazioni che egli conosce per le tribù summenzionate, abbondano assai gli elementi etnografici; mentre scarseggiano gli elementi antropometrici. Statistiche di misure di *Pampas,* di *Araucanos,* di *Pehuenches,* di *Tehuelches* non ne conosce, diversi Autori hanno date molte medie, per ciò cha riguarda la statura, ma i risultati sono assai differenti; per ciò che riguarda il cranio, molte descrizioni a parole, ma poche misure; qualche cranio sud-americano descritto da Broca, dal Topinard, dal Moreno, dal Davis, dal Virchow ed ora da me.

Adunque, fra le grandi difficoltà del problema; fra la scarsezza degli studii antropometrici e craniometrici; fra gli apprezzamenti subbiettivi e i pregiudizii, o i giudizii molto arrischiati; fatto sta, che non vi ha ancora una classificazione delle tribù australi del Sud-America, che non offra un qualche lato debole alla critica.

Riassume ora brevemente i risultati principali degli studii intorno ai crani Araucani e Indiani Pampas appartenenti al Museo nazionale d'Antropologia di Firenze; sarà questa una contribuzione alla Antropologia dei popoli sud-americani.

Il cranio Araucano è molto antico, probabilmente maschio; fu dato dal dott. Echaurria all' ill. Philippi; e fu donato al Museo dal prof. Mazzei (n. di cat. 1801).

I crani di Indiani, illustrati, sono i seguenti:

Cranio di fanciulla indiana; tribù di Katriel; morta al Forte Lavalle nel 1871 (n. 970).

Cranio di adulto indiano; tribù dei Ranqueles; morto presso il Forte Diaz (n. 975).

Cranio di adulto indiano; tribù di Calcufurà; morto presso le front. di Buenos Ayres (n. 972).

Cranio di adulto indiano; c. s. (n. 973).

Cranio di adulto indiano; c. s.; morto al Forte Medias Lunas (n. 969).

Cranio di adulto indiano; tribù di Katriel; morto al Forte Medias Lunas (n. 976).

Cranio di adulto indiano; tribù di Katriel; c. s. (n. 971).

Cranio di adulto indiano; c. s. (n. 974).

In tutti questi crani ha prese le misure più importanti, secondo i metodi indicati nelle Istruzioni craniologiche della Società antropologica di Parigi. Ma ha poi dovuto naturalmente confrontare questi suoi risultati con altri ottenuti da diversi Autori, per quanto riguarda i crani Araucani, Pampas e Patagoni.

Sicchè queste misure furono confrontate colle simili indicate dal B. Davis (1); dal Moreno (2); e dal Virchow (3): e da questi diversi studii comparativi l'A. è pervenuto ai seguenti risultati:

I crani Araucani, al pari di quelli degli indiani Pampas (tribù di Katriel, Calcufurà ecc.), sono brachicefali o sub-brachicefali; ora con deformazione artificiale (dall' avanti all' indietro), ed ora privi di questa deformazione. I crani dei Tehuelches della Patagonia, preistorici o no, sono dolicocefali; ora deformati, ed ora non deformati, secondo Moreno e Topinard.

I crani Araucani sono molto alti e lo sono pure quelli degli Indiani delle Pampas, tuttavia la deformazione artificiale del cranio non deve essere estranea all' aumento del medesimo in altezza: è però da notarsi che i crani dei Paraderos preistorici della Patagonia sono megasemi, sebbene il Moreno ci dica che quelli da lui misurati non erano deformati.

I crani Araucani e indiani Pampas hanno la curva frontale assai breve; e così dicasi della occipitale. La curva poi orizzontale totale essendo pure breve, ci dice come cotesti crani siano assai piccoli.

---

(1) *Thesaurus craniorum. Catalogue of the skulls of the various races of man.* London, 1867.

(2) *Description des cimetièrs et paraderos préhist. de Patagonie.* Paris, 1874 (Rev. d'Anthr.).

(3) *Schädel von Araucanos und andern Süd-Americanern.* Berlin, 1874 (Zeit, f. Ethn.)

La linea naso-basilare, la fondamentale del Welcker, è pure breve; e la brachicefalia del cranio deve avere una certa influenza sulla brevità della distanza della sutura naso-frontale dal punto *basion* del cranio.

L'indice frontale è mesosemo tanto nei Pampas, quanto nei Tehuelches.

Negli Araucani, nei Pampas e nei Tehuelches il diametro bizigomatico è assolutamente largo; fatto però il rapporto della larghezza, coll'altezza della faccia, non risulterebbe un indice facciale molto alto.

La distanza inter-orbitaria non è molto grande; l'orbita è alta e larga, rotondeggiante; l'indice orbitario è megasemo; la capacità orbitale è alta; l'indice cefalo-orbitario è al disotto di quello dei Papuani e dei Chinesi.

La linea naso-spinale è mediocremente lunga; la naso-nasale, breve; l'indice nasale è leptorino.

Il foro occipitale è in media, largo.

La capacità cranica è bassa; il cranio è piccolo — i Pampas, a questo riguardo s'avvicinerebbero alla media degli Australiani.

L'indice cefalo-spinale degli indiani Pampas è basso, confrontato anche con quello dei Papuani.

Gli angoli facciali di Cloquet e di Jacquart ci dicono che non vi ha forte prognatismo.

La mandibola, nei crani Pampas, offre due forme speciali e diverse; però nulla di molto importante.

Le anomalie principali riscontrate in questi crani sono, tracce interne di divisione anomala delle ossa malari (n. 973) — fusione completa delle ossa nasali (974) — tracce palatine di osso intermascellare, (ib.) — fossetta cerebellare mediana (ib.) — presenza del *condylus tertius* di Meckel, simile a quello descritto dal Davis ed esistente in altro cranio Araucano.

Questi principali e più importanti risultati intorno ai crani Araucani e Pampas non danno certamente il diritto di proporre una nuova classificazione di queste popolazioni sud-americane.

Ma ciò che risulta di fatto (e colui che vorrà proporre una nuova classificazione ne dovrà tener calcolo), si è che fra il cranio Tehuelche e i crani Araucani e Pampas, la differenza è molto grande — che il cranio dei Pampas non differisce molto dall'Araucano; questo ha attacchi muscolari più deboli — che finalmente i crani Botocudos, Tapujos, ecc., sono di tipo affatto diverso dagli Araucani e Pampas. X.

Riccardi dott. Paolo — **Litolatria. Studii intorno alla Scienza della Religiosità.** (Dalla *Rivista Europea*). Firenze, 1879.

Come, in altro scritto, l'Autore studiò il culto dell'Acqua, così in questo, collo stesso metodo, studia il culto delle Roccie, delle Pietre e delle Montagne nelle razze umane.

Premesse alcune generali notizie intorno al Feticismo, l'Autore considera le diverse ipotesi formulate dagli etnografi per dare ragione di questo culto singolare e poi incomincia a studiare le diverse forme del culto in moltissime razze basse e selvaggie; studia i pregiudizii che si collegano colla litolatria; passa in rassegna i culti delle pietre, delle roccie e delle montagne presso molti popoli, per studiare le traccie del medesimo culto presso i Greci e i Romani.

Trova eziandio delle traccie di Litolatria nella Bibbia, non che nell'Evo antico e nell'Evo medio: per poi dimostrare, con altri argomenti, la persistenza del culto, sotto altra forma, nell'Evo moderno.

Difatti, mediante diversi lavori del Cartailhac, del Dumont, del Tylor; del De Gubernatis ecc. l'Autore studia le così dette « pietre da fulmine » in relazione coi pregiudizii che ingenerarono sino da' tempi antichi: passa in rassegna gli Dei muniti delle pietre da fulmine, a seconda delle mitologie; studia gli antichi ornamenti fatti con queste pietre, non che le moderne superstizioni dalle stesse pietre ingenerate.

Tratta inoltre della selce, come arma religiosa; delle montagne, come sedi di spiriti e di dei; e in ultimo parla delle traccie che si hanno della litolatria nelle alte religiosità. X.

Riccardi dott. Paolo. — **Il culto dell'Acqua. Studii intorno alla Scienza della Religiosità.** (dalla *Rivista Europea*). Firenze, 1879.

L'autore, in questo scritto, studia tutta l'importanza che ha avuta l'Acqua nella formazione dei riti religiosi, nel mantenimento e nell'aumento di pregiudizii, che con questi hanno relazione.

Considerato, innanzi tutto, da qual punto di vista il selvaggio consideri l'Acqua, nel periodo fetico di religiosità; passa ad indicare la maggior parte dei nomi degli Dei, o delle Dee dell'Acqua, presso moltissimi popoli selvaggi, semi-civili ed anche a seconda delle mitologie Vedica, Greca e Romana: dopo ciò l'Autore accenna e passa in rassegna numerosi pregiudizii che i popoli selvaggi hanno rispetto all'Acqua, ovvero rispetto agli Dei, spiriti folletti che abitano le acque celesti, del mare, dei fiumi, delle sorgenti, delle fonti.

Parla pure del culto dell' Acqua nei primordii del cristianesimo e accenna alle abluzioni, lustrazioni degli antichi, non che al battesimo e alla cresima dei moderni cristiani; dimostrando come questo rito della chiesa romana, altro non sia che un ultimo avanzo dell' antico culto fetico.

L' Autore tratta pure delle diverse cosmogonie, sull' origine del mondo dalle acque, parla del diluvio universale, come leggenda cosmogonica, e, con diversi esempi, conclude con ritenere che anche nel secolo XIX vi è traccia del culto dell' acqua. X.

Canestrini Giovanni e Moschen Lamberto. — **Sopra due crani di Botocudi. Studio.** (Con 4 tavole. Dagli *Atti di Soc. Ven. Trent. di Scienze Nat.* Padova, 1879.

Premesse alcune notizie etnografiche intorno a questi popoli, desunte specialmente dai lavori di Lacerda e Peixoto, Hartt, Wied Neuwied, Perty, gli Autori passano a studiare i due crani in discorso.

Questi crani Botocudi furono portati in Europa dal dottore Pio Limana, che personalmente li raccolse nel visitare i selvaggi del Rio Doce: e fu per la cortesia del prof. F. Ambrosi, che i detti crani furono donati al Gabinetto di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Padova.

Appartengono, questi crani, a due tribù od orde di Botocudi, e cioè uno alla tribù di Muthum, l'altro a quella di Panckas: il primo avrebbe circa 40 anni e sarebbe, senza dubbio, maschile; il secondo avrebbe 30 anni, e sarebbe probabilmente femminile.

« Il carattere più saliente dei due crani è la loro forma piramidale. La « fronte è stretta, bassa e fuggente all' indietro; le bozze frontali sono a « mala pena indicate; la faccia è larga ed appiattita e l' estremità anteriore « dei nasali, la glabella, i malari e il margine alveolare stanno quasi in « uno stesso piano: gli zigomi sono sporgenti e le arcate zigomatiche « descrivono un largo arco di cerchio. La volta superiore del cranio è pi« riforme, sollevata a tetto ed elevato è pure il vertice. Se si conducono due « rette tangenti alle estremità del diametro zigomatico e dello stefanico « queste convergono ad intersecarsi al di sopra della vôlta.... La parte po« steriore è nei due crani quasi verticale e appiattita.... Le pareti laterali « dei crani sono quasi verticali, ed è degno di nota l' appiattimento delle « squame dei temporali.... La faccia è bassa, sono relativamente piccole le « fosse nasali, e le orbite hanno una forma quadrangolare, essendo più larghe « che alte.... La mascella inferiore è nei due crani larga, piuttosto alta, « massiccia ed angolare, le linee oblique esterne non sono visibili, le interne « ben marcate. »

Dopo ciò gli Autori passano a dare le misure, da cui risulta che il cranio Botocudo, sta per la sua capacità, a pari degli altri indigeni americani; per l' indice cefalico, è subdolicocefalo; l' indice nasale 48.93, l' indice orbitario, 83.48. D. P. R.

Lombroso Cesare. — **Pensiero e Meteore. Studii di un alienista** ecc. Milano, 1879.

In nessun altro libro l'Autore ha dimostrato più evidenti i suoi molti difetti e le sue rare virtù. Il Lombroso è un ingegno brillante, operosissimo, innamorato della scienza, accorto nell' indovinare, originale; pieno d'iniziativa e di coraggio, ma è anche troppo veloce nell' osservare e temerario nel concludere, procede a sbalzi, con poca critica; nulla approfonda e tutto travede, senza mai definire le cose col rigore della scienza sperimentale, senza mai studiarle coi metodi sicuri della critica moderna. Il suo stile civettuolo è come il suo pensiero, balzano, a vivi colori, tutto faccette e tutto orpello.

Il titolo del suo libro *Pensiero e Meteore* è civettuolo anch' esso come il suo stile, ma è anche molto superbo, dacchè egli non si occupa quasi che dei mutamenti che provano i matti per influenza delle meteore e seguendo un ordine, che nessuno oserebbe difendere, parla prima e a lungo degli alienati invece di occuparsi dell' azione del calore, della luce, dell' altitudine sulle funzioni dell' organismo sano. Il Lombroso parla anche dell' influenza della pressione atmosferica, dell' umidità, del freddo e del caldo sulle razze umane, sulle nascite dei genii e sulla intelligenza dei popoli, ma tratta tutti questi argomenti in modo molto superficiale e con poca critica. Ad ogni pagina ci corre al labbro il *post hoc ergo propter hoc*, ad ogni capitolo ci nasce il desiderio di veder trattata questa questione con un' erudizione più seria e con una mente più matura. Perchè non citare il bel lavoro di Schiller, che ha preceduto quello di Cabanis, perchè non ricordare il lungo e paziente lavoro del Mantegazza sull' influenza dei mesi dell' anno sulle nascite degli uomini illustri?

Concludendo noi siamo costretti a dire, che con tutte le apparenze della scienza questo libro non è scientifico e le cifre e le tavole vi figurano come un apparato, non come una base di ragionamenti e di conclusioni.

M.

Manuelli dott. A. e Lombroso prof. C. — **Studii su 106 crani piemontesi.** (Dal *Giorn. della R. Accademia di Medicina di Torino*). Torino, 1879.

Questi crani furono rinvenuti nella chiesa di Sant'Agostino di Torino e gli Autori li studiano e li confrontano con altri crani trovati in altre chiese, per esempio, in San Pietro, e con crani di delinquenti ecc.

Da tutte le tavole di misure e confronti risultanò i seguenti fatti che riassumiamo colle stesse parole degli Autori: « Da queste cifre parrebbe emer- « gere un fatto che è in disaccordo coi referti anteriori di uno di noi, cioè « la maggiore capacità cranica dei delinquenti, il che potrebbe spiegarsi per « l' abbondare in essi in maggior numero, il sesso maschile ed anche per il « maggior numero di assassini che han notoriamente crani più capaci dei « comuni delinquenti. Si avrebbero però notate con minore frequenza fra « i delinquenti le ossa wormiane e le suture medio frontali; viceversa poi « sarebbero più frequenti i brachicefali e le fosse occipitali mediane e le « suture saldate, fatto quest' ultimo però la cui importanza scema dall' es- « sere ignota l'età loro; più frequenti poi apparvero le plagiocefalie, le mi- « crocefalie, le oxicefalie, lo spessore della fronte ecc.

« Un fatto resta poi assicurato ed è il prevalere costantemente la brachi- « cefalia nei Piemontesi, così antichi che moderni, così onesti come crimi- « nali. » D. P. R.

Siciliani prof. Pietro. — **Socialismo, Darwinismo e Sociologia moderna.** — Seconda edizione accresciuta d'un nuovo lavoro: « Le Questioni Contemporanee. » - In Bologna, Zanichelli, 1879.

« Un barbarismo comodo; » ecco il titolo della prelezione al Corso di Sociologia Teoretica, dato nella R. Università di Bologna. Una delle caratteristiche di questo preludio, che è vasto programma degli studii novelli, è quello di riassumere per sommi capi, di tratteggiare con grandi linee le principali parti della moderna Sociologia. Ma non è soltanto un semplice riassunto, ma è un riassunto critico delle teorie del Comte, dello Spencer e del Darwin. In questo l' Autore chiama, ben a ragione, la Sociologia « la scienza nuova del secolo; » e nulla poteva l'Autore scegliere di più chiaro, di più utile e di più interessante per la sua prolusione, quanto questo « barbarismo comodo. »

Un secondo lavoro, contenuto in questo volume è « Le teorie socialistiche di fronte alla democrazia, al darwinismo e all' evoluzionismo. » In questo l' Autore, studiando le idee di G. G. Rousseau in rapporto alle dottrine

sociali moderne, studiando la democrazia individualista, trova fondamento onde potere studiare la democrazia sociale, la demagogia nelle loro diverse forme. Le parti più interessanti sono: « Il socialismo scientifico tedesco e la teoria Darwiniana » e « La democrazia Sociale demagogica e la Filosofia dell' Evoluzione. »

A tale lavoro tien dietro l' altro: « Le questioni contemporanee e la libertà morale nell' ordine giuridico. » Letture fatte nella Sala della « Lega per l' istruzione del popolo. » Le letture hanno i seguenti titoli: « Causalismo Psicologico e Libertà morale — L' Uomo delinquente, il Gius Criminale e la Psico-Fisiologia nella Società moderna — La Scienza dell'Educazione e il Magistero educativo nella Società moderna di fronte alla questione sociale — La Persona Umana di fronte ai vecchi e nuovi poteri sociali. »

Y.

Chavée H. — **La science des Religions.** Paris, 1879.

Intitolare « La scienza delle Religioni » un fascicoletto di circa 80 pagine, contenenti qualche capitolo intorno alla mitologia vedica, un altro sul feticismo dei semiti, ed un ultimo capitolo sulla questione del male; toccare rapidamente le più astruse quistioni; lasciare intatte le idee espresse dalle autorità; non indicare nessun punto di vista nuovo, era come dare al lavoro un titolo troppo pomposo per il modestissimo contenuto e far provare al lettore delle amare disillusioni.

Non ci fermeremo sui capitoli che trattano del Rig-Vèda, di Agni, di Brahma, della Parola Creatrice e dell' Avesta: non sono che riassunti, non sempre esatti, dei lavori d' altri; ma solo faremo osservare all' Autore, che se gli fossero stati noti i lavori del De Gubernatis, del Weber ecc., non sarebbe caduto in inesattezze spesso imperdonabili, in chi vuol imprendere, anche a solo riassumere, così intricati e difficili argomenti.

Nel Rig-Vèda siamo in pieno politeismo, per cui ogni fenomeno di rappresentazione di dei è costantemente antropomorfico; cercare pertanto, come fa l' Autore, le tracce di feticismo nel Rig-Vèda, senza fissare in modo preciso il posto che occupa nella mitologia vedica, significa porre la confusione nel lettore poco pratico di simil genere di studii.

Mentre poi abbiamo la persuasione che nel prendere argomento in certi studii debbasi avere il piede sicuro, e sia obbligo, anche ripetendo cose di altri, mostrare lati nuovi alle vecchie questioni.

D. P. R.

Spencer Herbert. — **Principes de Sociologie.** Trad. de l'anglais par E. Cazelles. Paris, 1878-79 (2 vol.). Librairie Germer Baillière et comp.

L'illustre filosofo e pensatore inglese, non contento d'avere scritti i « Primi Principii » che contengono i germi d'ogni suo successivo lavoro; non contento d'avere pubblicato quelle vaste opere che sono i « Principii di Biologia » e i « Principii di Psicologia » in poco tempo dà alla luce altri due volumi, che sono i « Principii di Sociologia » intorno ai quali brevemente c'intratterremo.

È inutile di pensare a riassumere, in breve spazio, opere così gigantesche: e noi ci limiteremo ad accennare a qualche punto più importante, e a qualche riassunto dei più limitati.

Seguendo l'Autore il suo costume, dedica il primo volume ai dati della Sociologia; per cui studia i fattori dei fenomeni sociali, siano dessi interni od esterni; quindi prendendo le mosse dallo studio fisico, sentimentale e intellettuale dell'uomo primitivo, studia soprattutto le idee primitive e le idee dell'animato e dell'inanimato. È da notarsi, a proposito di queste ultime, che l'Autore sostiene che per quanto rozza e primitiva sia l'intelligenza di un selvaggio o di un uomo primitivo, questi è sempre in grado di esattamente distinguere ciò che è animato, da ciò che non lo è.

Chi si occupa di studii intorno alla psicologia delle religioni, sa quanta importanza può avere siffatta affermazione.

Numerosi capitoli speciali sono poi dedicati alle idee di sonno e sogni, presso i selvaggi: alle idee di sincope, apoplessia, catalessi, estasi; alle idee di morte e resurrezione; d'anime, di spiriti e di demoni; di altra vita, di agenti soprannaturali: e quindi entrando a trattare della ispirazione, della divinazione, dell'esorcismo ecc., entra definitivamente nel tema della scienza delle religioni. Perciò tratta del culto agli antenati, agli idoli, ai feticci, agli animali, alle piante, alla natura: per parlare, infine delle divinità e della teoria primitiva delle cose.

Ciò che innanzi tutto sorprende in questo primo volume è la grandiosa importanza che l'Autore dà alla Religiosità, fra i dati per la Sociologia; mentre poi nello studio dei culti sorprende lo sforzo continuo che fa l'Autore onde provare che i culti ai feticci, agli animali, alle piante, alla natura, non sono che un derivato di un culto primitivo, più rozzo, del culto agli antenati. Sostenere ciò, in fatto di scienza delle religioni, vale quanto rovesciare completamente molti lavori; significa gettare le fondamenta di una novella ipotesi; vale tentare una strada sconosciuta, nuova, senza dubbio ardua e difficile.

E, a ver dire, non ci pare che l'Autore abbia raggiunto il suo fine con quella chiarezza d'idee, con quella robustezza di fatti, che caratterizzano i suoi precedenti capolavori.

Il secondo volume è dedicato alle induzioni della Sociologia, nonchè alle relazioni domestiche. Per l'Autore la società è un organismo: organismo che s'accresce, che diminuisce, che sparisce seguendo delle leggi simili a quelle che reggono l'organismo individuale: apparecchi d'organi, apparecchio produttore, distributore, regolatore consimili a quelli che si trovano in altri organismi.

« I fatti numerosi che noi abbiamo esaminati concorrono a provare che « l'evoluzione sociale è una parte della evoluzione in generale. Al pari de- « gli aggregati svolgentesi in generale, le società ci presentano una *integra-* « *zione*, qualche volta per semplice accrescimento di massa e per fusione « e rifusione delle masse...... Nello stesso tempo noi osserviamo un altro « carattere, la *nettezza definita* delle forme. La organizzazione delle orde « primitive è vaga, il progresso fa nascere delle disposizioni sociali fisse, « che diventano di più in più nette e precise; i costumi passano allo stato « di leggi, che guadagnando in fissità, diventano più specifiche nelle loro « applicazioni ai diversi ordini d'azione. »

Oltre di queste verità generali, l'Autore afferma altre verità specifiche, le quali gli servono a compiere la solidità del terreno, dal quale può attaccare le relazioni domestiche, che sono la sintesi dei fenomeni sociali.

Un capitolo sulla conservazione della specie apre questa terza parte degli studii sociologici; mentre poi altri capitoli intorno ai rapporti primitivi fra i sessi, intorno alla esogamia ed endogamia, intorno alla promiscuità, alla poliandria, alla poliginia, alla monogamia, alla famiglia costituiscono un vasto studio intorno agli elementi primi e ai fattori primordiali della umana società.

Naturalmente la famiglia è studiata con molta cura e molta diligenza e la condizione legale delle donne e dei fanciulli, nella famiglia e nella società, sono due importantissimi capitoli, anche per le relazioni del giovine verso lo Stato e verso la famiglia.

Con tutto ciò non abbiamo che rapidamente dato un abbozzo di questo lavoro dell'illustre filosofo inglese: lavoro che ci è parso degno dell'Autore dei « Principii di Biologia » ma che di fronte alla schiera dei suoi « Primi Principii » - « Principii di Psicologia » - « Introduzione alla Scienza Sociale » ecc., ecc. ci è parso meno robusto, qualche volta poco chiaro e sempre prolisso.

D. P. R.

RENDICONTI

della Società Italiana di Antropologia e di Etnologia

57ª adunanza, 7ª del 1878, 20 novembre
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto e approvato il verbale della precedente seduta.

DONI

Castelfranco Pompeo — *Le stazioni lacustri dei laghi di Monate e di Varano*, e *Considerazioni generali intorno alle Palafitte*, con una tavola. (Estratto dagli *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, vol. XI). Milano, 1878.

Crespellani Arsenio — *Oggetti dell'arte della pietra in Formigine*, con una tavola. (Estratto dagli *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria dell'Emilia*, vol. III). Modena, 1878.

Broca dott. P. — *Nomenclature cérébrale* ecc. (Estratto dalla *Revue d'Anthropologie*, aprile 1878).

Broca dott. P. — *Anatomie comparée des circonvolutions cérébrales.* (Estratto dalla *Revue d'Anthropologie*, 1878).

Sono votati ringraziamenti ai donatori.

ELEZIONI

A Soci Ordinarii — sono approvate quelle del Dott. Cav. Giuseppe Badaloni, Direttore dell' ospedale di San Leo, proposta dai soci Mantegazza e Riccardi; del Dott. Giuseppe Amadei di Cavriana (Mantova), proposta dai soci Mantegazza e Regalia.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Herzen Prof. A. — *Della natura dell' attività psichica.*

Egli dice non esser questa che una forma speciale di moto molecolare, poichè ogni atto psichico richiede un certo tempo per formarsi e perchè ad ogni atto psichico che si forma, si ha nella massa cerebrale sviluppo di calore. Oggi abbiamo esperimenti positivi per provare queste due proposizioni. Si può misurare l' unità di tempo necessaria alla trasmissione centripeta d' un' impressione, alla trasmissione centrifuga di un pensiero. Da molti anni era noto l' innalzarsi della temperatura nei tronchi nervosi che entrano in azione: oggi si è venuti a sapere inoltre, che quando un' impressione è di tal natura da produrre un' *emozione morale* o un *atto psichico*, ha luogo un aumento di calore oltre quello proprio allà semplice trasmissione nervosa: tale aumento è l' *espressione termica* dell' atto psichico. Afferma che, ottenendo così dai fatti la prova della previsione che si era dedotta induttivamente, la questione non potrebb' esser meglio risoluta, e si è compiuto il ciclo logico e il ciclo sperimentale. È definitivamente dimostrato dalla scienza positiva che i fenomeni psichici rientrano nell' armonia universale, e si riducono, al pari di qualunque altro fenomeno, per quanto noi possiamo conoscerli ed esprimerli in termini obiettivi, ad una forma speciale di moto molecolare, forma che è caratteristica del tessuto speciale in cui ha luogo, ossia del protoplasma delle cellule cerebrali.

Mantegazza Prof. P. — *Fisiologia dei domatori di belve.*

Il Presidente fa conoscere ai soci i punti più salienti d' un lavoro che egli pubblicherà tra poco, ed è la biografia del Faimali, il quale è certamente uno de' più rinomati domatori di fiere italiani di questi ultimi anni. Il disserente vuol mettere in luce alcuni problemi di psicologia comparata, che si presentano a chi esercita l' arte di domare le belve. Il domatore non è un uomo volgare, e infatti i tipi veramente perfetti di domatore sono rari assai, e pare che soltanto certe provincie (Piacenza) abbiano il privilegio di produrne, trasmettendone di padre in figlio le virtù. Per riuscire un domatore distinto non occorre soltanto coraggio, forza, agilità, ma l' unione di molte e singolari virtù armonicamente combinate, come un magnanimo amore per le imprese ardue e pericolose, coraggio senza fanatismo, sangue freddo senza apatia, sensi fedelissimi e volontà di ferro, forza atletica e agilità di scoiattolo; ma più che altro poi un profondo spirito di osservazione, che ci faccia comunicare di

continuo e intimamente coi nervi della natura. Bisogna sapere del resto, che intorno all' arte di domare le belve corrono anche oggi le favole e i pregiudizii più assurdi: si crede ancora all'uso di verghe di ferro arroventate, alle quali si sostituiscono in seguito bastoni di legno dipinti in rosso, e si parla di arti lascive. Tutto ciò è falso. Il vero segreto per domare le fiere è quello di mostrare che non si temono. Si devono trattare le tigri ed i leoni come si trattano i fanciulli quando si vuole educarli. Quello che è necessario, e che le belve intendono di essere da noi amate, e di non poter ricevere fuorchè da noi le carni squisite e il latte di cui sono tanto ghiotte; ma nello stesso tempo bisogna far loro comprendere e collo scudiscio e colla voce alta e collo sguardo imperioso, che noi siamo più forti di loro. Si è parlato molto, e parlato male del fascino dell' occhio, ma in realtà l' occhio, il grande interprete della passione e del pensiero, serve solamente ad esprimere alle fiere il sangue freddo, il coraggio e la forza: non vi è nè fascino nè magnetismo; vi è soltanto una certa quantità di forza nervosa, la quale può convertirsi, per mezzo dei molteplici nervi dell' occhio, in forza statica e in energia di rapidi movimenti.

Regalia E. — *Conseguenze patologiche della deformazione artificiale ne' cranii Peruviani.*

Il Segretario Regalia ricorda una comunicazione fatta tre anni sono dal Broca alla Società d'Antropologia di Parigi, sopra alcune gravi lesioni dallo stesso riscontrate in quattro sopra sei crani di fanciulli, stati sottoposti a deformazioni artificiali del cranio e appartenenti ad antiche razze dell'America del Sud: le dette lesioni consistono in segni evidenti d' un' osteite locale, che aveva avuto luogo nei punti sui quali si era esercitata la pressione. Due dei crani dimostrano l' origine essere stata meccanica, perchè sono deformati, e da ciò il Broca ha dedotto un' identica origine per le lesioni di eguale situazione e della stessa natura, esistenti sui due crani non deformati. Questi si trovavano nelle medesime sepolture in cui erano i primi, con crani di fanciulli e di adulti che avevano subìto la deformazione. È probabile perciò che si fosse cominciato a deformare anche quei due bambini, ma che il dolore e l' infiammazione provocati dagli agenti compressivi, avessero reso impossibile la continuazione dell' operazione. La pratica delle deformazioni artificiali non era dunque inoffensiva: un certo numero d' individui la sopportavano senza accidenti locali, altri ne soffrivano più o meno, ma senza

che si credesse però necessario di abbandonarla; in altri casi poi, riuscendo essa affatto intollerabile, bisognava rassegnarsi a permettere che la testa seguisse il suo naturale sviluppo.

Il Broca diceva di non sapere che alcun autore abbia mai ricordato simili accidenti, le cui traccie, del resto, si capisce che dovevano sparire pochi mesi dopo la cessazione dei mezzi compressivi. Il dott. Hamy dichiarava, che i fatti osservati dal Broca avevano un' importanza tanto più grande in quanto che nessun etnologo ne ha finora riferito di simili.

Il Regalia ha quindi giudicato utile recare a conoscenza della Società i fatti della stessa natura, da lui incontrati nella serie di crani del Perù (Necropoli di Ancon), anteriori alla conquista, esistente nel Museo Nazionale d'Antropologia. Il più gran numero di detti crani è deformato, e alcuni crani di bambini e fanciulli mostrano non dubbi segni delle osteiti state provocate dalla compressione meccanica. Due crani di bambini più particolarmente hanno nell' occipitale, nei parietali, nel frontale alcuni spazii, nei quali l' osso è rilevato, bucherato e talvolta anche segnato all'intorno da solchi che si diramano: tali spazii sono in parte quelli appunto sui quali era esercitata la compressione. Alla faccia interna dei parietali e dell' occipitale s'incontrano lesioni consimili anche quando la faccia esterna dell'osso è normale o quasi. Non sono poi soltanto i crani di bambini che offrono traccie di simile alterazione patologica, poichè ne esistono anche sul cranio di due fanciulli, uno di 12 e uno di 14 anni circa. Inoltre sì nei precedenti che in altri crani si trovano, in altre parti all'infuori delle su ricordate, molti fori che per diametri e frequenza indicherebbero una vascolarizzazione anormale. Sono poi degne di nota le traccie di osteite grave in una situazione, in cui dal Broca non ne furono trovate, e che può far supporre dei disturbi per un organo importantissimo, cioè l' interno dell' orbita e più specialmente la porzione frontale.

Ha di più osservato la frequenza straordinaria di una condizione patologica del condotto uditivo esterno nei crani degli adulti, consistente in esostosi, presenti quasi sempre sì a destra che a sinistra, sviluppate o sulla parete anteriore o sulla posteriore o su entrambe le pareti del meato, e talora così grandi che quasi lo ostruiscono. Questa malattia non s' incontra fuorchè nei crani di adulti, e poco meno che nel 24 % dei condotti uditivi.

Il Segretario
A. ZANNETTI.

58ª ADUNANZA, 8ª del 1878, 20 DICEMBRE
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto e approvato il verbale della precedente seduta.

CORRISPONDENZA

Il Dott. Giuseppe Badaloni e il Dott. Giuseppe Amadei ringraziano della loro nomina a Soci Ordinarii.

ELEZIONI

A Soci ordinarii — sono approvate quelle dell' Ing. Manoel Gonçalves Tocantins di Parà (Brasile), proposta dai soci Mantegazza e Giglioli, e del Dott. Leone Modigliani di Firenze, proposta dai soci Mantegazza e Regalia.

COMUNICAZIONE D' UFFICIO

Morte del socio dott. LUIGI H. DELMAS *dell'Avana.* — Il Presidente annunzia con dolore la morte del dott. Luigi H. Delmas avvenuta a Cuba. Il nostro socio dott. Gabriel Pichardo, in una lettera diretta al Segretario Regalia, ci comunica questa triste notizia e qualche particolare della sua morte. Essendo andato a curare un malato lontano dalla città, malgrado il tempo cattivo e le difficoltà di traversare i fiumi che erano in piena, travolto col suo cavallo dalla corrente, rimase annegato appunto in una di quelle traversate, quando già compiuto il suo dovere verso l'umanità, anelava di presto raggiungere la sua dimora, che non doveva invece più rivedere. Era Segretario della Società Antropologica dell' isola di Cuba, e nostro Socio ordinario dal 31 maggio 1878. I suoi meriti e il generoso motivo che lo trasse ad una così disgraziata fine, lascieranno un lungo rammarico in quanti compatriotti e stranieri ebbero rapporti con lui.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

MANTEGAZZA Prof. P. — *Cranio di un tumulo di Kichenew.*

Il Presidente presenta un cranio che fu donato al Museo dal socio Sig. Sicard e da questo trovato in un tumulo presso Kichenew, nella Bessarabia: è il cranio d' un uomo stato sepolto con un cavallo, con arnesi di ferro e con un ornamento curioso d'osso. È molto deformato

per deformazione postuma, cagionata dalla pressione della terra accumulata sul cadavere; è di tipo alquanto basso, benchè sia dolicocefalo e ortognato. Confrontandolo con modelli di carta-pesta di crani raccolti nei *Kourganes* di varie regioni della Russia, lo trova abbastanza differente da alcuni e moltissimo dissomigliante da altri.

Cavanna G. — *Selci di Campo di Giove.*

Il dott. Cavanna parla di alcune scheggie di selce e rifiuti di lavorazione da lui raccolti nella stazione preistorica di Campo di Giove negli Abruzzi. Scendendo dalla Majella, a 1070 metri circa d'altezza, sul pendio occidentale in poche ore si può raccogliere nei campi coltivati molti pezzi, nuclei, schegge e coltelli. Il dott. Colaprete benemerito cultore della Paletnologia, ora defunto, possedeva una notevole collezione di armi e strumenti litici, di questi campi. Essa è composta di più di 2000 pezzi e forse qualche Museo italiano potrebbe acquistarla a condizioni non troppo gravi. Presenta alcuni oggetti di selce da lui raccolti.

Il Prof. Pigorini muove alcune obiezioni circa la realtà del lavoro dell' uomo sulle schegge presentate dal Cavanna. La serie numerosa di oggetti di quel luogo, che egli ebbe dal dottor Colaprete non presenta nulla di caratteristico e d' importante. Non crede che il Campo di Giove sia una vera stazione preistorica e trova inutile il correr dietro ad oggetti sporadici come quelli dispersi in campi coltivati. Giova invece rivolgere l' attenzione a quei punti, che presentano una vera importanza storica. A questo proposito cita come esempio le ricerche del Pellegrini fatte a Conegliano nel Veneto. Egli ha trovato un magnifico sepolcreto con scheletri sepolti nelle ghiaie. Le tombe sono dell' età del bronzo e vi si trova l'ambra. Queste scoperte sono importanti, perchè non si conoscevano tombe della pura età del bronzo e perchè confermano che la civiltà del bronzo in Europa è pervenuta dalla Valle del Danubio e di là è passata in Italia.

Regalia E. — *Osservazioni psicologiche su varie specie di Chirotteri.*

Regalia espone alcune osservazioni relative alla psicologia di parecchi Chirotteri. In tutte le specie, al momento che le pigliava, egli ha visto la paura produrre la paralisi degli sfinteri della vescica e spesso anche di quello del retto; alcuni si proteggono il capo colle mani più o meno aperte, e se avviene l'estensione degli arti, i muscoli estensori rimangono in contrazione, e così gli abbassatori della

mandibola. Una secrezione speciale ha luogo all' esterno del labbro superiore nel *Vesperugo Savii* (Major), e in un *V. Kuhlii* lattante, e individui di altre specie, quando irritati o impauriti, pare si verificasse un' altra secrezione, manifestata da un odore particolare. Talune specie, p. e. il grande Rinolofo, si difendono ferocemente col mordere, mentre altre non fanno alcuna difesa perchè, a quanto sembra, non temono molto l'uomo, p. e. il *Miniopterus*. Racconta alcuni casi di timore manifestato da una specie messa in presenza di una altra, e quindi passa a discorrere della facilità, per varie specie, ad abituarsi al contatto coll'uomo: certune non vi si abituano, non foss' altro perchè presto muoiono, altre invece diventano quasi subito maravigliosamente amiche dell' uomo. Tra queste quella che più si distingue è il *V. Kuhlii*, e dopo esso alcuni altri *Vesperugo*; il più piccolo dei nostri Chirotteri, il *V. Pipistrellus*, non perde mai del tutto una certa fierezza, mentre alcune grandi specie, quali il *Dysopes* e il *V. Noctula*, dice di averle trovate di un carattere talora assai timido, ma sempre mansueto. Per altro egli ha incontrato delle grandi differenze individuali nel carattere, anche in una stessa specie, differenze dipendenti senza dubbio in gran parte da quella delle prime impressioni ricevute dagli animali.

Un gran mezzo di educazione, per i Chirotteri come per gli altri animali, sta nel sodisfare in loro il bisogno del cibo e procurar loro delle piacevoli sensazioni del gusto. Alcune specie ricusano del tutto sì il cibo artificiale che taluni insetti, e muoiono presto; altre invece si adattano a molte qualità di cibi e campano alquanto tempo: il latte e lo zucchero piacciono generalmente, benchè riescano molto dannosi. Qualche *V. Kuhlii* si procura da sè il vitto, cacciando le mosche nell' interno della casa, senza cessare però di cercare il cibo artificiale.

Fa meraviglia il vedere quanto presto certi Chirotteri dimentichino la paura o altri dolori. Ad esempio, un *V. Savii*, a cui fu accidentalmente spezzato un omero, non mandò un lamento, e subito si mise a mangiare con tutta indifferenza, mangiando anzi più del solito e campando ancora due settimane. Invece alcuni Rinolofi morsi da altri, e sebbene qualcuno solo leggermente, morirono quasi subito. Riferisce poi diversi fatti relativi all' attenzione e quindi altri di associazione delle sensazioni e di memoria, dicendo che di questi ultimi ne ha osservati più o meno in tutte le specie da lui conosciute. Reca finalmente alcuni esempi di atti del tutto estranei alle abitudini dei Chirotteri, e nei quali bisogna riconoscere una

coordinazione di mezzi al fine, che dimostra un certo grado della facoltà di generalizzare.

Mantegazza. Il rilasciamento degli sfinteri per effetto della paura, osservato dal Regalia nei Chirotteri, era già noto nelle Scimmie, che secondo le classificazioni moderne sono prossime ai Chirotteri.

Herzen dice, che questo rilasciamento fu da lui osservato costantemente in due cani paurosi di razza differente.

Cavanna lo ha osservato anche nei Mufloni ed in altri ruminanti e in carnivori. Quanto al costume dei Chirotteri di riunirsi in gruppi nelle caverne, domanda al Regalia se sia vero ciò che afferma il Gené, che due specie non si trovino mai insieme nello stesso ricovero, e se è vero che le femmine sieno sempre divise dai maschi.

Regalia risponde, quanto al trovarsi due specie insieme, che nelle grotte di S. Eustachio (Sanseverino-Marche) egli ha incontrato sul principio di settembre, in una stessa grotta, perfino cinque specie, appartenenti a quattro generi diversi; e quanto al non coabitare i maschi colle femmine, dice di avere sempre verificato questo fatto durante l'epoca dell'allevamento della prole, ma che nella seconda metà d'agosto ha trovato nelle grotte suddette delle coppie, maschio e femmina, del *V. Murinus* ricoverate in una stessa buca, ma le diverse coppie in buche separate.

Herzen Prof. A. — *Divisione psicologica dei centri nervosi.*

Dice che ci stanno di fronte tre scuole diverse: quella che non vuol considerare come *psichici* che i mutamenti *consci* dei centri nervosi, e non riconosce come tali che quelli della corteccia cerebrale; quella che vuole qualificati di psichici *tutti* i mutamenti funzionali dei centri nervosi, ed a tutti attribuisce la coscienza o la subcoscienza, negando l'inconscienza; e quella che pure qualificando di psichici tutti i mutamenti centrali nega assolutamente ogni coscienza agli atti dovuti al midollo spinale, non l'attribusce che a stento agli atti sensorio-motori, e la considera perfino nella funzione intellettuale degli emisferi cerebrali, come un fenomeno concomitante frequente, ma non costante nè indispensabile. Quest'ultimo modo di vedere è sostenuto da Enrico Maudsley, nella sua bella opera *Fisiologia dello Spirito,* della quale il prof. Herzen ha fatto la traduzione in francese, ora d'imminente pubblicazione. È perciò che egli si ferma specialmente a criticare la classificazione dei centri nervosi adottata in quell'opera. Maudsley ammette *quattro specie* di centri ner-

vosi: 1° i centri *organici* (gangli viscerali del sistema simpatico); 2° i centri *spinali*; 3° i centri *sensorio-motori* e 4° i centri *ideatori*. Per la vastità dell' argomento, il Professore si limita a parlare solo dei due primi; egli dimostra che siccome la fisiologia sperimentale non conosce una sola azione riflessa dovuta ai gangli del simpatico, questi non hanno il diritto di essere annoverati fra i *centri* nervosi; e non sono probabilmente, secondo l' ipotesi del prof. Schiff, altro che *moltiplicatori* di fibre. Ad ogni modo è certo che, anche se negli animali inferiori, essi posseggono la funzione detta azione riflessa: negli animali superiori essi non la posseggono.

Quanto al midollo spinale, mentre Maudsley lo considera come un organo di trasmissione sì, ma *soprattutto* come un organo centrale *indipendente*, Herzen adduce le prove sperimentali dell'opinione che il midollo è *soprattutto* un organo di trasmissione, ed affatto subalterno come centro indipendente per le funzioni di relazione; nei vertebrati inferiori il midollo è più indipendente che nei superiori; lo è al massimo grado nell' *amphioxus*, ed al grado minimo nell' uomo; più si sale nella gerarchia zoologica, più i centri encefalici monopolizzano la condizione di atti complessi. Tanto è vero che lo stesso Maudsley, per stabilire la indipendenza dei centri spinali, prende ad esempio molti atti dovuti evidentemente ai centri sensorio-motori.

Di questi ultimi e degli emisferi cerebrali, parlerà in un' altra seduta.

MANTEGAZZA Prof. P. — *Recenti notizie sui Mundurucù.*

In varii Musei d' Europa si trovano alcune teste mummificate e con diversi ornamenti di penne, che vanno sotto i nomi di *testa di guerriero dell'Amazzone* o *di testa di Mundurucù*. Il nostro Museo ne possiede due che vi presento e che appunto portavano queste stesse indicazioni. L' ingegnere brasiliano Antonio Manoel Gonçalvez Tocantins, che questa sera abbiamo eletto nostro socio, ha pubblicato, or non è molto, nella *Revista trimensal do Instituto Historico geographico e etnografico do Brasil* (Tomo XL) un interessante lavoro sui Mundurucù (*Estudos sobre a Tribu Mundurucù*) che rettifica molte notizie su questi indigeni del Brasile e che ci obbliga d' ora innanzi a dare a quelle teste imbalsamate il battesimo di teste di Parintintin preparate da Mundurucù.

L' egregio viaggiatore, dopo aver risalito l'Amazzone fino a Santarem e dopo essersi recato a Itaituba per il fiume Tapajoz, rag-

giunse i villaggi dei Mundurucù, fra i quali visse lungo tempo, studiandone i caratteri antropologici, gli usi e il carattere.

Sono un popolo robusto e valoroso, che vive di caccia e di agricoltura e che all' infuori della guerra e di alcuni casi, che vi si riferiscono, sono d' indole ospitale, e di sentimenti affettuosi. Essi sono in perpetua inimicizia coi loro vicini i Parintintin, coi quali combattono spesso per rubar loro le donne giovani, che fanno loro mogli e i fanciulli, che educano con amore come se fossero loro figli. Ai guerrieri uccisi taglian la testa, che affumicano dopo averne estratto il cervello e conservano poi come trofei di guerra, ornandole di penne e corde e simulando gli occhi con resine e denti incisivi di qualche grosso rosicante. Talvolta (dicono essi per equivoco) uccidono anche qualche giovine donna e ne preparano la testa, come se fosse quella d' un guerriero. Delle due che vi presento una per l' appunto mi sembra quella di una giovinetta.

All' infuori della guerra essi non ammazzano mai un loro paesano, a meno che accusato di stregoneria e anche quando due individui sono in inimicizia fra di loro, uno di essi non fa che prendersi sul dorso la propria amacca e si reca a vivere in un altro villaggio, ritornando poi in patria, quando ogni rancore è spento. Son fidanzati alle loro donne fin da bambini, sono monogami, gelosi e fedeli alle loro mogli. Amano i loro figli con trasporto, avendo per essi le più sollecite cure. Nudi, ma pudichi, apprezzano assai il valore dei guerrieri, e quando uno di essi viene a morire in guerra, fanno loro funerali solenni, rinnovandoli per quattro anni di seguito, finchè al quarto anniversario seppelliscono anche la sua testa, prestandole più solenni testimonianze di venerazione. È allora, che uomini e donne dirigono al defunto queste parole:

« Mio fratello, o mio figlio, qui venimmo per darti sepoltura. Tu « sei morto, per questo fine nascesti. Sei morto in guerra, perchè « fosti valente, per questo le nostre madri e i nostri padri ci hanno « creati. Non dobbiamo temere il nemico. Chi muore in guerra « muore con onore; non è come chi muore di malattia. Siam ve- « nuti da tutti i *malocas* (villaggi) per piangere e danzare fino alla « fine dei tuoi funerali. »

Nello stesso tempo alcune donne, messesi all' intorno della cesta in cui è deposto il cranio del defunto, pronunziano queste parole, come s' egli stesso parlasse:

« Mia madre (o mia moglie) tu devi morire di malattia nel tuo « letto. Io son morto in guerra perchè fui valoroso. »

I Munduruců fanno delle feste anche in onòre della caccia, della pesca e dell' agricoltura. In queste occasioni si elegge un direttore, che vien scelto naturalmente fra i guerrieri di maggior prestigio e che deve essere anche un buon cantante.

È singolare l' inno che si canta nella festa dell' agricoltura.

« O madre della mandioca, favoriscici coi frutti dei tuoi figli.
« Non lasciarci soffrir privazioni. Tutti gli anni per te dirigiamo
« le nostre suppliche, noi non ci dimentichiamo mai di te. »

Il lavoro del signor Tocantins contiene anche molte notizie filologiche relative alla lingua dei Munduruců.

Forsyth Major Dott. C. I. — *Sul cavallo quaternario.*

Il D.r Forsyth Major parla del cavallo quaternario, e principalmente di quello che in centinaia di migliaia d' individui è stato trovato nella famosa stazione di Solutré presso Lione, e degli avanzi raccolti dal Cav. Ulderigo Botti nella Grotta di Cardamone (Otranto). Lo studio dei resti di ambe le località conduce a risultati opposti a quelli enunciati dal Sanson circa il cavallo di Solutré, e cioè: i metacarpali e metatarsali laterali non si saldavano col mediano, le ossa del carpo e del tarso pongono anch' esse il cavallo quaternario fra quello pliocenico e l' *E. Caballus* odierno; rapporti tutti, i quali non si spiegano fuorchè colla teoria dell' evoluzione. Dice, che si può provare col compasso, per quasi ogni singolo osso del carpo e del tarso, il graduale passaggio dal piede tridattile a quello unidattile, cioè dai Cavalli miocenici al Cavallo pliocenico, da questo al Cavallo quaternario e infine da questo al Cavallo attuale. Tutto induce a ritenere, che in Europa come in America, il Cavallo quaternario non venne addomesticato ma distrutto: il Cavallo quaternario dell'Asia fu invece addomesticato, e introdotto in Europa all' epoca del bronzo, in America al tempo dei Conquistadores. La ragione della scomparsa del Cavallo quaternario può essere stata così l' incapacità dell'uomo a domesticarlo, poichè nell' epoca quaternaria manca altresì ogni altro animale domestico, come la non compiuta evoluzione del Cavallo stesso, i cui caratteri osteologici non gli consentivano ancora di diventare per l' uomo quell' ausiliare prezioso che è il prototipo del solipede, il Cavallo odierno. Parlando dei Mammiferi quaternarii in genere, sostiene che la pretesa loro identità colle specie viventi consiste solo nel non potersi distinguere gli avanzi esaminati, spesso molto scarsi, dalle parti corrispondenti delle specie attuali, ma che quando i resti esaminati furono più com-

pleti, la supposta identità potè sempre venire negata. E questa egli si sente in grado di negare non solo quanto al Cavallo, ma ancora quanto allo Stambecco e quanto al *Cervus elaphus.*

Il Segretario
A. Zannetti

59ª adunanza, 1ª del 1879, 31 gennaio

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto e approvato il verbale della precedente seduta.

ELEZIONI

A Socio Onorario — sono approvate quelle del Prof. Giuseppe Lenhossek di Buda-Pest, proposta dai soci Mantegazza e Forsyth Major, del Prof. Maurizio Benedikt di Vienna, proposta dai soci Mantegazza e Forsyth Major;

A Socio Ordinario — quella del Dott. Bruno Battaglia, dimorante al Cairo (Egitto), proposta dai soci Mantegazza e Regalia; quella del Dott. Francesco Bassani, proposta dai soci Mantegazza e Regalia; quella del Sig. Alfredo Pesci, proposta dai soci Herzen e Regalia.

COMUNICAZIONI D'UFFICIO

Il Presidente comunica una lettera del Ministro della Pubblica Istruzione, nella quale si domandano istruzioni scientifiche per la corvetta *Vittor Pisani,* che sta per intraprendere un viaggio intorno al mondo. Domanda ai Soci come intendano di rispondere al Ministro.

Dopo una breve discussione, alla quale prendon parte i soci Zannetti, Giglioli e Mantegazza, viene eletta una Commissione composta dei Soci suddetti, i quali dovranno formulare le istruzioni della *Vittor Pisani.*

Giglioli. Il Comandante della corazzata *Garibaldi* gli ha scritto domandando istruzioni per un viaggio di tre anni, che quel legno sta per intraprendere al Madagascar.

La Società decide che la stessa Commissione poc' anzi nominata debba rispondere al Comandante della *Garibaldi,* fornendogli le chieste istruzioni.

Morte del socio Prof. GASTALDI. — Il Presidente annunzia la dolorosa perdita, che la Società ha fatto nella persona del Vice-presidente prof. Bartolommeo Gastaldi, deceduto testè a Torino, dicendo in pari tempo, che il socio Prof. Pigorini si era incaricato di farne la commemorazione, ma essendo caduto ammalato, differisce ad altra seduta il compimento di questo ufficio.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

HERZEN Prof. A. — *Classificazione psicologica dei centri nervosi.*

Ha dimostrato nella prima parte, che bisogna riconoscere nel midollo spinale una coscienza, sebbene indeterminata e impersonale; e ora intende dimostrare come si debba, *a fortiori*, ammettere la coscienza nei centri sensorii. Perchè questi, essendo collegati fra loro dall' azione riflessa di ciascuno sugli altri, le sensazioni provate da ciascuno vengono ad essere determinate e localizzate da quelle provate dagli altri; donde la prima trasformazione da semplici sensazioni in percezioni, ossia la prima indicazione della loro provenienza dall' esterno e perciò la prima delimitazione fra l' *io* e il *non-io*. Da ciò emerge come i centri sensorii siano la sede del sentimento dell' unità dell' *io* in opposizione alla pluralità del *non-io*. La coscienza individuale in tale forma del tutto elementare, è possibile e deve ammettersi negli animali inferiori, nei quali non esistono emisferi cerebrali, e negli animali superiori quando vengono privati degli emisferi. Ciò non toglie che, come è noto, dai centri sensorio-motori moltissimi movimenti riflessi abbiano origine in modo affatto inconsapevole: ciò dipende dal grado di perfezione automatica al quale è giunto il meccanismo. Soggiunge alcune considerazioni per chiarire come l' attività del midollo spinale e quella dei centri sensorio-motori si conformino alla *Legge fisica della coscienza*, da lui esposta in una Memoria che tra poco deve uscire negli Atti dell'Accademia dei Lincei.

REGALIA E. — *Sopra un osso forato raccolto in un Nuraghe.*

Regalia parla di un osso perforato, che il Prof. Mantegazza raccolse in un *Nuraghe* e donò alla Collezione Centrale Italiana di Paleontologia, allora diretta dal Prof. Cocchi. Questi lo definì *Osso di ruminante accomodato per servire da fischietto.* Il Regalia dice di non poter accettare l' opinione del Prof. Cocchi. L'osso in questione è un radio di pecora in cui, alla faccia posteriore, vicino ad ambe le

estremità, è stata aperta la cavità midollare. Ma nessuna delle due aperture mostra in un qualsiasi particolare di essere dovuta alla mano dell' uomo, e in ambedue si riscontrano invece tutti i caratteri delle escavazioni, che i *Mures* operano nelle ossa e che egli ha studiato su molti dei fossili da lui raccolti alla Palmaria.

Regalia E. — *Alcune note di critica craniologica.*

Regalia passa a discorrere della necessità di epurare colla critica la craniologia, liberandola da molte affermazioni troppo assolute di rapporti di fatti, le quali hanno corso ancora. Cita quanto fu detto a riguardo dell'angolo sfenoidale studiato dal Welcker, e che il Vogt ha ripetuto nella recente ristampa delle sue *Leçons sur l'Homme.* Da un molto ristretto numero di osservazioni si era concluso, e tutti avevano ripetuto, che la grandezza dell' angolo sfenoidale stava in ragione inversa con quella dell' angolo faciale, con quella del volume del cranio e colla superiorità dell' intelligenza. Prendendo in esame i dati di una numerosa serie di crani, nei quali il Mantegazza misurò anche l' angolo sfenoidale, e applicando inoltre, applicazione nuova in craniologia, il metodo grafico, trova che se pure l' angolo sfenoidale ha un' influenza sull' angolo faciale, l' influenza dev' essere molto minima, perchè non si manifesta. I rapporti dei due angoli col volume del cranio e coll' intelligenza potrebbero non essere molto più intimi, e di certo poi non sono così evidenti e constatati, da giustificare le asserzioni categoriche, che tanto spesso si incontrano e che, come tali, dovrebbero esprimere leggi, se non assolute, almeno vere nel massimo numero dei casi; asserzioni fondate sul sentimento molto più che sopra l' osservazione.

Giglioli Prof. E. — *Strumenti litici delle Isole Lipari.*

Il prof. Giglioli presenta due strumenti litici da lui raccolti nelle Isole Lipari. Uno è un frammento, che egli crede aver appartenuto a un amo, di ossidiana; l' altro una piccolissima e perfetta ascia, forse di diorite, roccia che nelle Lipari non esiste.

Giglioli Prof. E. — *Fotografie dei* Veddah *di Ceilan.*

Giglioli mostra diverse fotografie di una delle razze meno conosciute dell' India, i *Veddah* di Ceilan, ultimo avanzo degli aborigeni, e tuttora viventi in uno stato molto primitivo, nelle foreste

più folte e nei luoghi più accessibili dell' isola. Sono selvaggi nomadi, che traggono la loro sussistenza dai frutti della foresta e della caccia, vanno quasi nudi, armati d' arco e di freccie, e commerciano coi Singalesi, scambiando miele, avorio, carne secca, col ferro, col tabacco e con alcuni altri prodotti. Hanno piccola statura, cute quasi nera, indice cefalico da 66 a 78; zigomi poco sporgenti, mascelle mesognate. Offrono l' importante analogia coi Negri in genere, di avere i capelli lanosi, e danno quindi appoggio all' ipotesi di Haeckel circa l'antica estensione di una primitiva popolazione negritica nell'Asia meridionale e nella *Lemuria.*

Sembra risultare da notizie portate di recente dall' illustre Beccari, che esistano Negriti anche fra gli abitanti delle isole che formano un arcipelago lungo la costa del Tenasserim. Da informazioni pure somministrate dal celebre viaggiatore, sembra che si trovino indigeni con capelli crespi in vicinanza di Saint-Georges, circa a 400 miglia da Toowomba nel Queensland (Nord Australia). Finalmente parla a lungo delle ultime ricerche di Micluko-Maclay sui Samang della penisola malaiana, essi pure appartenenti al gruppo delle razze negritiche, la cui distribuzione geografica appare tanto più estesa quanto più crescono le esplorazioni.

Riccardi Dott. P. — *Saggio di studii intorno all' industria della Pesca.*

Il D.r Riccardi presenta il suo lavoro: *Saggio di studii intorno all' industria della Pesca* presso alcune razze umane, diviso in tre parti. La prima, che discorre della professione della Pesca, considerata in generale dal lato etnografico; la seconda che riassume le cognizioni che si hanno circa questa industria nei tempi preistorici; la terza che descrive e illustra tutti gli utensili, gli strumenti e le armi da pesca esistenti nel Museo Nazionale di Antropologia e di Etnologia, nonchè quelli posseduti dal Museo Preistorico ed Etnografico di Roma. Aggiunge alcune generali notizie circa la materia da lui presa a trattare.

De Stefani. — *Critica del lavoro del prof.* Lombroso *sulla Garfagnana.*

Il Prof. De Stefani si oppone al giudizio etnico dato dal Lombroso, in un suo recente lavoro, sugli abitanti del Lucchese e della Garfagnana, col giudicare questi di tipo etrusco quasi puro. Sostiene che molte e delle più attendibili testimonianze della storia, sono affatto contrarie a tale opinione, e dimostrano quel paese abitato da Liguri.

Mantegazza afferma, che non è meglio fondato il lato antropologico del lavoro del Lombroso, poichè i risultati da questo ottenuti non vanno d'accordo coi caratteri craniologici ed etnici degli Etruschi, finora conosciuti.

Riunitasi quindi la Società in seduta segreta, passò alla votazione per le elezioni alle cariche sociali per il biennio 1879-80.

Fatto lo scrutinio dei nomi portati nelle schede inviate dai Soci non residenti o assenti e di quelli scritti sulle schede consegnate dai Soci presenti, si ebbe il seguente risultato:

Presidente

Mantegazza *Prof.* Paolo

Vice-Presidenti residenti

Giglioli *Prof.* Enrico
Zannetti *Prof.* Arturo

Vice-Presidenti non residenti

Nicolucci *Cav.* Giustiniano
Pigorini *Prof.* Luigi

Consiglieri

Barzellotti *Prof.* Giacomo
Billi *Dott.* Luigi
Cavanna *Dott.* Guelfo
Forsyth Major *Dott.* Carlo I.
Herzen *Prof.* Alessandro
Malfatti *Prof.* Bartolommeo
Peruzzi *Comm.* Ubaldino
Sommier *Cav.* Stephen
Zannetti *Prof.* Ferdinando

Segretario degli Atti

Tocco *Prof.* Felice

Segretario della Corrispondenza

Regalia Ettore

Revisori dei Conti

Meini *Avv.* Leopoldo
Zilliken I. E.

Dopo di ciò fu sciolta l'adunanza.

Il Segretario
A. Zannetti

60ª ADUNANZA, 2ª del 1879, 20 FEBBRAIO
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto e approvato il verbale della precedente seduta.

DONI

PITZORNO dott. cav. GIACOMO — *Il moderno indirizzo nella Scuola anatomica di Sassari.* Lettera 1ª. Sassari, Dessi, 1879.

CORRISPONDENZA

I soci Nicolucci e Pigorini ringraziano della loro elezione a Vice-Presidenti non residenti, Barzellotti e Peruzzi della loro elezione a Consiglieri.

COMUNICAZIONI D'UFFICIO

Il Presidente dice di avere inviato al Comm. Bodio, Direttore generale della Statistica italiana, tutto il materiale raccolto coll' inchiesta etnologica italiana. Parve a lui che ciò si dovesse fare per dimostrare la gratitudine della Società a chi era stato così largo di sussidii e d' incoraggiamenti. Il prof. Bodio si è offerto di far eseguire lo spoglio dei documenti raccolti e di pubblicare i risultati per cura di uno degl' impiegati che da lui dipendono. Se alcuno dei Soci avesse proposte da fare sul modo di pubblicazione dell' inchiesta, potrà inviarla alla Presidenza.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

RICCARDI Dott. P. — *Studii etnologici intorno allo starnuto.*

L' autore dichiara di leggerne soltanto un riassunto.

Or sono tanti secoli che il naturalista Plinio scriveva « cur starnutamentis salutamus? » eppure dobbiamo ancora chiederci il perchè dei complimenti dello starnuto: a questo riguardo non si è fatto un passo molto grande all' avanti. Perchè i Cafri Zulu, dopo avere starnutato, gridano: « Glorifichiamo l' Idolzi: egli è con me? » Perchè i Negri del vecchio Calabar, dopo avere starnutato, mormorano: « Lontano da me? » Perchè alle Isole Samoa si dice a chi ha starnutato: « Vita a voi, » come il « Dieu vous bénisse » dai Francesi, il « Prosit » dai Latini, il « Salute » dagli Italiani?

Da Omero a Tylor, da Aristotele a Haliburton moltissimi filo-

sofi e naturalisti hanno scritto intorno allo starnuto e, inoltre, diversi si occuparono, più o meno profondamente, del curioso fenomeno di fare augurii dopo lo starnuto, cosa che evidentemente non ha alcuna utilità.

Vi furono alcuni i quali cercarono la soluzione del problema nell' indefinito nebuloso e fantastico della mitologia; mentre altri affastellando errori ad errori e pregiudizii a pregiudizii, raggiunsero per altra via la meta dei primi; mentre nei tempi recenti non mancarono quelli che percorrendo una strada più positiva, giunsero a dare una spiegazione più o meno attendibile al fenomeno dell' augurio dopo lo starnuto; ma non credo che le loro ipotesi siano state tali da lasciare contenti gli studiosi della natura in tutte le sue più piccole manifestazioni.

Prometeo fa starnutare la statua per darle la vita; quindi grida: « Dio vi benedica; » la statua vivificata ode l' augurio e lo perpetua nelle razze umane.

Secondo i Talmudisti Dio ordina che ogni uomo non debba starnutare che una sola volta in vita e che alla seconda debba morire; il patriarca Giacobbe, in nome del genere umano, domanda la grazia di potere starnutare a volontà, senza morirne; Dio gliela concede e Giacobbe ordina che si debba ad ogni starnuto ringraziare Dio per la vita conservata. Ma tutto ciò è favola, è mito, è inverosimile.

Lo starnuto richiamò l' attenzione dei popoli più antichi; Omero parla nell' Odissea del felice starnuto di Telemaco e dice che Penelope, stanca dell' assiduità dei pretendenti, aggiunge voti per il ritorno di Ulisse; ma Telemaco la interruppe con uno starnuto ed essa è contenta, perchè è sicura di essere esaudita. Allo starnuto accennano Senofonte, Aristotele e Aristenete a proposito di Partenide.

Petronio fa menzione del « salve » dei Latini, e narra che Gitone, essendosi nascosto sotto un letto, starnutò e fu scoperto da Eumolpus, che gli indirizzò il complimento: « Salvere Gitona jubet. » Apuleio narra che un marito avendo quasi sorpresa la moglie con un uomo galante, questi si nascosero nella stanza vicina e avendo l' uomo galante starnutato e il marito credendo che fosse la moglie « solito sermone salutem ei precatus est » facendo, secondo l' uso, i voti di felicità. Plutarco parla dei numerosi pregiudizii che lo starnuto avea creati; ma Cicerone e Seneca e molti autori comici ridevano di tali pregiudizii. Eustazio ha osservato che lo starnutare a sinistra è un segno funesto, e viceversa era favorevole alla de-

stra; così era cosa perniciosa, secondo i Romani, lo starnutare uscendo da letto o levandosi da tavola; era cattivo pronostico lo starnutare dalla mezzanotte al mezzodì e viceversa era buono dal mezzogiorno alla mezzanotte.

Aristotele scrive: « Vi si saluta quando starnutate per farvi vedere che si onora il vostro cervello, sede del buon senso e dello spirito. » Per i Greci ed i Latini lo starnuto era un vero oracolo ambulante ed era un sintomo decisivo nelle relazioni galanti; e dicevano che si fanno i saluti e gli augurii a coloro che starnutavano per onorare la testa, la parte più nobile del corpo umano.

Nei lavori di Grimm, Juxtorf, di Tylor si trovano molti materiali per uno studio completo in proposito dello starnuto presso gli Alemanni, gli Ebrei e i Francesi.

Fra i nostri libri si possono apprendere cose curiose dall' Honorati Niequetii, *Fisiognomonia Humana*, 1648, intorno a tale argomento; così si impara che come la sede della tosse è il torace, del singulto è il ventricolo, dello starnuto è il cervello: s' apprende, a seconda d' Ippocrate, che « Mulieri ab uterina passione vexatae, aut difficulter parienti, sternutatio superveniens, bonum; » mentre non è da obliarsi che il predetto autore fa uno studio profondamente empirico fra il mangiare, il bere e il dormire, rispetto alla suscettività di starnutare.

In un lavoro di G. Polli, *Saggio di Fisiognomonia e Patognomonia*, s' impara che lo starnuto è di buon augurio alla fine delle malattie acute — che quando ha luogo al principio d' una malattia acuta, è indizio che la malattia sarà lunga e grave; e tante belle altre cose s' apprendono in questo lavoro.

Non mancarono i raccoglitori delle notizie in proposito e i fabbricatori d' ipotesi sull' origine del saluto dopo lo starnuto. Infatti il signor Haliburton, curandosi assai poco della origine del saluto, ma costatandone la esistenza in molte nazioni, crede d' aver trovato un argomento potente, per dimostrare l' unità d' origine della razza umana; ma forse l' autore ha dimenticato, che in confronto delle razze umane esistenti, quelle presso le quali si conosce in modo sicuro l' esistenza dell' augurio dopo lo starnuto, si riducono a poche.

Il signor De-Gubernatis ritiene invece che il fenomeno debba avere relazione col mito del tuono. — « Giove starnuta, Giove tuona, Giove si sposa; l' uomo starnuta, dunque una donna ha pensato a lui — non altra origine parmi si possa attribuire più probabile alla

superstizione indiana, russa e in parte italiana. » — La ipotesi del signor De-Gubernatis non è più fortunata, nella soluzione del problema, di quella del signor Haliburton: naturalmente, per antropomorfismo prima che i popoli avessero dato a Giove lo starnuto, si erano formati i pregiudizii in proposito; del resto, ciò ammesso, come si spiegherebbe la esistenza del costume dell'augurio presso i Neo-Zelandesi, i Zulu, gli Indu?

Gli Amakosas invocano Ufixo, dopo lo starnuto: i Papuani baciano la terra: presso gl'indigeni di Tonga uno starnuto mette paura agli abitanti del villaggio: i Thugs lo considerano di cattivo presagio: e Papa Gregorio prega perchè gli starnuti non abbiano a far morire la gente.

Il signor Tylor, basandosi sulle idee che hanno i Zulu, degli spiriti degli avi che volteggiano per l'aria e che entrano nel corpo collo starnuto e che n'escano collo sbadiglio, riconosce chiaramente l'origine dell'augurio nella credenza primitiva degli spiriti vaganti. Eppure si trovano augurii e salutazioni in proposito presso popoli i quali non hanno mai creduto agli spiriti vaganti; il vedere poi come popoli differentissimi per intelligenza, costumi e vita hanno le medesime superstizioni; il vedere che popoli selvaggi e popoli inciviliti sono affetti, in maniera più o meno grave, dallo stesso pregiudizio, dà diritto di supporre che anche fatta astrazione dagli spiriti vaganti, il fatto dell'augurio e del complimento dopo lo starnuto debbasi in origine ascrivere ad altre cause, ma non alla sola predetta.

Ammessa l'ipotesi del signor Tylor, bisognerebbe anche ammettere che nell'evoluzione del concetto del sovrannaturale tutti i popoli fossero passati per lo stadio della credenza agli spiriti vaganti; non la diremo cosa impossibile; ma attendiamo che ci venga dimostrata coi fatti; ma sparita poi la credenza da tanti secoli e in tante nazioni, come e perchè da tanti secoli e presso tante nazioni, l'uso del complimento dopo lo starnuto vegeta, si mantiene e si riproduce con tanta vitalità?

È alla natura dello stesso fenomeno che devesi ascrivere la forza di mantenere l'augurio, il complimento o il saluto, sia sotto la forma che l'hanno i Zulu, sia sotto quella dei Latini. È un fenomeno che al selvaggio, alle popolazioni ignoranti, deve essere riuscito e deve riuscire altrettanto strano, sorprendente, sia per la sua rapidità, sia per l'effetto d'intontimento in cui lascia la mente: è un fenomeno che sorprende e che può anche impaurire; ma non è una malattia;

e il primo uomo che ha starnutato o che ha visto a starnutare, massime nel periodo di antropomorfismo o di feticismo, deve avere pensato che in simile fenomeno ci dovesse entrare il potere o qualche forza sovrannaturale.

Dunque il selvaggio che crede agli spiriti vaganti buoni, si rallegra per l' ammissione nel suo corpo dello spirito buono — quello invece che ammette gli spiriti vaganti cattivi, non può che esserne spaventato — coloro invece che ammettono o hanno ammesso Giove, Thor, Cristo, senza essere molto sicuri dell' influenza del Dio nello starnuto, non possono fare a meno di non rivolgere un pensiero all' alto. Talchè la sola credenza all' esistenza degli spiriti vaganti, non è stato che un solo fattore di formazione del pregiudizio.

Il pregiudizio si è mantenuto per la natura del fenomeno; e senza credere agli spiriti vaganti e senza ammettere che lo starnuto o lo sbadiglio siano un avviso di Dio e senza essere del tutto superstiziosi o ignoranti non spariranno, così facilmente, dalla superficie della terra coloro che risponderanno con me « salute! » a chi ha starnutato ovvero che si faranno il segno della croce sulla bocca quando hanno sbadigliato.

Mantegazza. Domanderei al dott. Riccardi, se ha consultato gli annali delle epidemie, e in secondo luogo se crede inutile l'augurio o l' atto.

Riccardi. Ho consultato un poco gli annali delle epidemie, ma non ne ho tenuto gran conto, poichè non potevo trovarci che ben poco di relativo a' miei studii. Ho poi inteso chiamare inutile l' augurio.

Herzen Prof. A. — *Il tempo fisiologico in rapporto all' età.*

Avverto che intendo di fare semplicemente una comunicazione preventiva. Io ho sperimentato su 40 individui, 20 dei quali di età dai 20 ai 40 anni, e 20 dai 5 ai 15. Mi sono servito di un cilindro girante, a velocità costante, sul quale scrivono tre indici mossi da muscoli di rana, che si contraggono per l'azione dell' elettricità, il primo al momento in cui l' esperimentatore tocca il piede dell' individuo, il secondo e il terzo al momento in cui l' individuo ritira il piede e la mano.

La mano è, *generalmente,* mossa alquanto prima del piede, benchè questo sia la parte a cui è applicata l' impressione: per lo meno la *media* della mano è inferiore a quella del piede: solo se si tratta di un' impressione non *tattile* ma *dolorosa,* e che perciò provochi non

un *movimento volontario* ma una *reazione automatica* (come sarebbe col dare un colpo sopra un callo dolente), si ha una regolare precedenza del piede sulla mano. Ciò dimostrerebbe che il midollo spinale riflette l'eccitamento innanzi che questo arrivi al cervello.

Sperimentando col semplice contatto, io ho trovato che i minorenni sono assai più tardi degli adulti nell'annunziare una sensazione. Le cifre medie date da dieci osservazioni per ciascuno dei 40 individui, in decimi di min. sec., sono:

Adulti	Media generale:	Piede	3,18	—	Mano	2,83
Minorenni . .	»	»	6,54	—	»	6,30
Medie parziali	da 4 a 5 anni	»	10,68	—	»	10,43
» »	da 5 a 10 »	»	5,44	—	»	5,32
» »	da 10 a 15 »	»	3,51	—	»	3,15.

Si avrebbe perciò più di un minuto secondo nei bambini di meno di 5 anni, più di un mezzo m. s. nei fanciulli da 5 a 10 anni, più di un terzo di m. s. in quelli da 10 a 15, e negli adulti *meno* di un terzo. Si può dunque concluderne, che una combinazione insolita di movimenti domanda assai più tempo nei fanciulli che negli adulti, e che la ragione del fenomeno consiste nella scarsità o mancanza delle condizioni anatomiche necessarie, cioè di comunicazioni tra fibre e cellule nervose, col mezzo delle quali l'eccitamento possa venire trasmesso nella direzione voluta.

Regalia E. — *Alcuni particolari del cranio di un Gigante.*

Avendo dovuto fornire al Prof. Taruffi dell'Università di Bologna, per un suo studio sulla Macrosomia, diverse notizie osteometriche ed altre intorno ad uno scheletro gigantesco esistente in questo Museo Nazionale di Antropologia, ha incontrato diversi fatti non ordinarii nel cranio. La capacità, di 1543 c. c. (Mantegazza), è poca in confronto della statura, che è di circa m. 2,14 nello scheletro, fatto del resto generale, salvo il grado, nei giganti. Il rapporto della capacità al peso del cranio è straordinariamente basso; e in proposito il Regalia ricorda gli studii del Weisbach e del Morselli, autore quest' ultimo delle ricerche più importanti che siansi fatte sino ad ora sul peso del cranio e della mandibola in rapporto al sesso e alle razze. Il rapporto del peso della mandibola a quello del cranio è poi di un' altezza, di cui non è conosciuta un' eguale finora: esso raggiunge quasi il rapporto fornito da una scimmia, per verità la più antropoide che si conosca, secondo lo studio fattone dal

Prof. Giglioli, cioè il *Troglodytes Manzè-jaruma* (*T. Schweinfurthii*, Giglioli).

Mentre sono più che di solito sviluppate alcune dimensioni trasverse del cranio facciale, e massimamente della base, queste a cagione della grandezza delle regioni mastoidee, sono piccole le dimensioni della parte frontale e parietale, in questa mancando le bozze. La scomparsa della sutura sagittale, mentre sono libere tutte le altre suture, può spiegare quest' ultimo fatto, se si suppone avvenuta l' ossificazione in età ancor giovane; sul quale particolare il Regalia accenna le osservazioni e le opinioni degli autori, che hanno studiato le deformazioni provenienti dalle sinostosi precoci.

Giglioli Prof. E. — *Notizie sui Nuovi-Guineani e sui Maori.*

Il prof. Giglioli fa alcune comunicazioni sugl' indigeni della Nuova Guinea. Più avanziamo nello studio di questa razza, ci dice, e più crescono le incertezze sui caratteri che le si devono attribuire. Che anzi alcuni viaggiatori negano perfino l'esistenza di una razza unica. Ma basta confrontare queste fotografie, che mi furon mandate dal Loose, con quelle fornite dal Beccari e De Albertis per riconoscere l' aria di famiglia in tutte. Con questo io non voglio negare le differenze, che corrono tra gli abitanti delle varie parti dell' isola. E senza dubbio gli abitanti della costa, che sono più esposti a contatti con altri popoli, avranno un tipo alquanto diverso dagli abitanti dell' interno. Quest' ultimo è più basso, mentre quello delle coste or s' accosta al polinesico, ed ora al Somauli d'Africa. Anche il Loose distingue questi due tipi : i *Motu* delle coste con sangue malajo-polinesico, ed i *Koitapu* e *Koiari* dell' interno, negroidi più puri. Delle quattro fotografie che vi presento, una sola appartiene ai Koitapu, le altre tre appartengono ai Motu, o abitanti delle coste, che si estendono da Yule-land fino all' estremità orientale della Nuova Guinea. Il Loose, che visse dodici anni in mezzo a questi Motu, dice che nel loro linguaggio vi è un notevole influsso polinesico. Del resto i dialetti, come succede facilmente alle popolazioni miste, sono differenti nei diversi punti. Ei ne ha contati fino a 10. In quanto agli abitanti dell' interno, il Loose nota che sono ben diversi da quelli della costa, benchè io una grandissima diversità non ce la so trovare. Sugli abitanti delle coste, o Motu, anche il signor Harriton fece una comunicazione importante all' Istituto antropologico, dalla quale si raccoglie che i Motu adoperano il tatuaggio. Il disegno comunicato all' Istituto presenta alcuni segni, i quali corri-

spondono colle lettere delle iscrizioni atzeche dell' India, che si crede sieno analoghe alle fenicie. Questa è una nuova e più forte prova in sostegno dell' opinione del Beccari e mia, intorno alla presenza di elementi indiani nella Nuova Guinea.

Il prof. Giglioli fa un' altra comunicazione intorno ai Maori. Che la cosiddetta razza polinesica sia mista in grado eminente non vi è alcun dubbio. I Polinesi non sono indigeni delle isole che abitano. Dai loro canti abbiamo appreso la storia delle loro migrazioni nelle isole del Pacifico, nelle quali sembra che abbiano trovato abitanti di razza negroide e tapuaniana. Si comprende facilmente come mutate le condizioni di clima e venuti in contatto con genti di razze diverse, dovessero formare una razza mista, nella quale è opportuno distinguere i principali fattori. A cinque si possono ridurre i tipi principali che offrono i Polinesi, come risulta chiaramente dalle fotografie raccolte dal Beccari con molta cura ed accorgimento. Un primo tipo sarebbe *tasmaniano* o *negroide* basso, il secondo *papuano* o *negroide* alto cioè misto, un terzo tipo *malese mongoloide meridionale;* un quarto tipo *americano mongoloide occidentale*, un quinto tipo *ariano arianoide meridionale*. Il che prova ad evidenza l' origine multipla della razza polinesica, alla cui formazione avrebbero concorso almeno tre razze: la negroide (Papuani), la mongoloide (Malesi), l' arianoide (Hindu o Telinga). Nel mio cenno sopra una nuova classificazione delle razze umane, dissi che forse nella razza negroide, che è dicerto la più bassa, si possono rinvenire un primo grado di variazione verso le altre due, cioè negli Ottentotti verso la mongoloide, e nei Cafri verso l' arianoide. Ora potrei aggiungere che questo stesso fatto si riscontra nella Nuova Guinea e nella Polinesia.

Mantegazza. Bisogna andare molto adagio a stabilire distinzioni di tipi sulla base di fotografie, le quali non sono fatte secondo i metodi raccomandati dalla scienza. Nel caso presente l' esame dei cranii polinesici dimostra maggior unità che non parrebbe dalle fotografie. In secondo luogo non posso credere tanto facilmente alla trasformazione delle razze, quando non occorra ibridismo. Sia qualunque l' origine della razza, egli è certo che quando è formata, acquista tale permanenza, che l' Egiziano di oggi non differisce da quello delle Piramidi.

Giglioli. Le fotografie forniscono elementi preziosi per la caratteristica delle razze, e lo studio dell' uomo vivo può correggere spesse volte i difetti delle osservazioni fatte sui soli scheletri. Certo le fotografie che vi ho presentate non sono fatte secondo i metodi

prescritti dagli antropologi, ma esse corrispondono alla realtà delle cose come lo attesta il fatto che sono state scelte da un osservatore così diligente, come è il Beccari. In quanto alle trasformazioni, io non ho negato l' influenza dell' ibridismo, ma non vorrei d' altra parte che si togliesse ogni valore all' influenza del clima. Ricordiamoci dei popoli iperborei, che sebben provenienti da diverse razze, si rassomigliano completamente nel loro tipo, il che per fermo è dovuto al clima.

Il Segretario
F. Tocco

61ª ADUNANZA, 3ª del 1879, 24 MARZO
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Il verbale dell' ultima adunanza è letto ed approvato.

DONI

MORIZ BENEDIKT — *Anatomische Studien an Verbrecher-Gehirnen.* Wien, 1879.

HERZEN dott. A. — *Analisi fisiologica del libero arbitrio*, 3ª edizione. Firenze, Bettini, 1879.

BARZELLOTTI prof. G. — *La Filosofia in Italia.* (Estratto dalla *Nuova Antologia*). Roma, 1879.

ELEZIONI

A Socio Onorario — è approvata quella del Dott. Emilio Schmidt, di Essen sul Ruhr (Prussia), proposta dai soci Mantegazza e Regalia.

A Socio Ordinario — sono approvate quella del Rev. Jeronimo Lavagna, Vicario de Cachi y de la Poma (Repubblica Argentina), proposta dai soci Mantegazza e Regalia, e quella del Cav. Fachinelli Beniamino, impiegato nello Stato-maggiore egiziano, proposta dai soci Mantegazza e Riccardi.

CORRISPONDENZA

Il prof. dott. Benedikt di Vienna ed il prof. De Lenhossek di Buda-Pest ringraziano della nomina a Soci Onorarii.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

MALFATTI Prof. B. — *Sul senso topografico nei popoli allo stato di natura.*

Il prof. Malfatti espone alcune considerazioni sul senso topografico nei popoli allo stato di natura. Cita molti fatti per dimostrare non esistere alcuna popolazione, per quanto rozza, che non abbia saputo giungere ad una cognizione del paese in cui vive, e ad orientarsi anche in luoghi non conosciuti: vi sono molti esempi inoltre di selvaggi, che seppero rappresentare con simboli o graficamente una regione. In ciò egli vede una prova dell'identità fondamentale di tutte le razze umane. L'ambiente, i casi, la necessità sono i fattori del senso topografico, essendo molto naturale che questo si svolga principalmente in quelle popolazioni, la cui sussistenza richiede un continuo mutar paese. Quelle genti, invece, alle quali il suolo nativo porge spontaneo un vitto sufficiente, non possono avere impulso a muoversi e conoscere altri paesi al di là del nativo: perciò quelle che vivono esclusivamente, o quasi, dell'agricoltura, mostrano un senso topico pochissimo sviluppato. Così è anche del contadino europeo, il quale è superato non solo e senza confronto, dal neo-zelandese per esempio, nella cognizione dei moti dei corpi celesti, ma da moltissimi altri selvaggi anche nel sapere orientarsi in un paese nuovo. Rileva poi come anche nelle classi mediocremente colte, e non soltanto fra i contadini e gli operai dei paesi civili, sia frequente il difetto di cognizione, per osservazione propria, di fatti fisici, astronomici e topici, anche dei più comuni. È questo un difetto a cui si dovrebbe rimediare, perchè la capacità di orientarsi materialmente sviluppa molto il criterio, e la conoscenza dei rapporti nostri colla natura non giova poco a formare il carattere.

DI BERNARDO Avv. D. — *Sulla lotta per l'esistenza.*

Il socio cav. Domenico Di Bernardo, che sta lavorando a un'opera di critica della teoria evoluzionistica, legge qui un sunto della parte che riguarda la « lotta per l'esistenza. » Egli intende che nella controversia si debba fare a meno di astruserie, di metafisicherie, e restare nel campo dei puri fatti. È innegabile la variabilità, ma non al punto da essere indefinita, da perfezionare e dare origine a specie nuove. Non si può negare la prevalenza del principio di variabilità, ma bisogna intendersi sulla intensità da attribuirgli. Sono innumerevoli i casi, nei quali non può scorgersi la più piccola tendenza a produrre varietà. Nè questo si spiega colla uniformità delle circo-

stanze, poichè sono troppi i casi di specie che, pur vivendo in circostanze locali molto diverse, non mostrano veruna tendenza a variare. Non vi sono fatti, invece, che appoggino l'ipotesi di una forza centrifuga, la quale spinga ogni specie a lottare per differire dal suo prototipo in direzione ascendentale. Infatti, se in modo analitico e insieme comprensivo si esamina la vita del maggior numero delle specie dotate della massima variabilità, s'intende come questa sia il risultato di parecchie caratteristiche analoghe, se non identiche, a quelle proprie dell'epoca del maggiore sviluppo dell'individuo.

La spiegazione dell'origine degli organismi non può essere data dallo studio dei soli fenomeni fisici, poichè le manifestazioni della vita sono il prodotto così delle leggi fisiche come di altre leggi proprie dell'organismo. Nella natura stessa della pianta e dell'animale vanno studiate le loro caratteristiche. Gli animali non si distinguono soltanto per i particolari strutturali, ma ancora per i caratteri fisiologici; e questi, come ha detto lo stesso Huxley, non dànno ragione alla teorica del Darwin: Lyell poi e persino Darwin hanno riconosciuto come la teoria non riceve nessuna conferma dai fatti rilevati dalla geologia e dalla paleontologia. Finora non si è potuto che esprimere delle speranze d'incontrare delle prove in nuovi fatti e in nuove leggi da scoprirsi. Ma la speranza non è un fatto sperimentale e positivo, non è una dimostrazione, non è un argomento. Una ipotesi che si fonda sulla speranza non ha diritto a vivere nella scienza.

Venendo alla lotta per l'esistenza, il Di Bernardo l'ammette senza alcuna esitazione, ma nega che essa sia una prova dell'indefinita, assoluta variabilità delle specie, del lento e continuo perfezionamento degli organismi, e possa servire a spiegare l'origine delle specie. Non crede che si possa provare l'azione utile della concorrenza vitale sugli organismi essere superiore all'influenza nociva che la battaglia esercita su tutti gl'individui combattenti. Quindi la lotta per l'esistenza non può avere per risultato finale, unico e certo, il miglioramento e la perfezione graduale degli esseri organizzati, la scomparsa degl'individui deboli e imperfetti. La lotta per l'esistenza non altera per nulla le forze della natura, che si trovano sempre distribuite in modo ineguale tra gli esseri viventi: non muta la natura di questi esseri; non trasforma l'aspetto generale del regno vegetale e del regno animale, come non trasforma nè rimuta l'aspetto generale del regno umano.

Mantegazza Prof. P. — *Fotografie d'indigeni dell'Africa centrale.*

Il Presidente mostra e commenta un gran numero di fotografie, grandi e di perfetta esecuzione, di molti individui appartenenti a varie razze dell' Africa centrale, dei quali gli sono stati mandati, colle fotografie, anche i nomi nella lingua nativa e in arabo, coll' indicazione della patria. Queste fotografie sono eseguite secondo norme scientifiche e sono perciò preziose: rappresentano, per ciascuno individuo, la testa di faccia, la testa in profilo, il corpo intero di faccia, con una mano che presenta il dorso, l' altra che presenta la palma. Un gruppo molto interessante d' individui d' un tipo negroide, forse *Obongo* o *Akka*, è fotografato in più maniere e posizioni, colle sue armi; ed è importante la presenza tra essi di una femmina.

Herzen Prof. A. — *Sul tempo fisiologico in rapporto coll' età.*

Il prof. Herzen comunica la differenza da lui trovata dividendo per sessi i resultati, da lui precedentemente esposti, dei suoi esperimenti sulla velocità della coordinazione di due movimenti insoliti:

Età	Maschi		Femmine	
Dai 5 ai 10	Piede	5,48	Piede	5,35
	Mano	5,38	Mano	5,25
Dai 10 ai 15	Piede	3,43	Piede	4,00
	Mano	3,36	Mano	3,50
Dai 15 ai 20	Piede	3,18	Piede	4,00
	Mano	2,83	Mano	3,65

Il Segretario
F. Tocco

62ª adunanza, 4ª del 1879, 23 aprile

Presidenza del Prof. **E. H. Giglioli** (Vice-Presidente)

Vien letto ed approvato il processo verbale dell' ultima seduta.

DONI

Herzen dott. A. — *La condizione fisica della coscienza.* (Estratto dalle *Memorie della R. Accademia dei Lincei*). Roma, 1879.

Pompeo Castelfranco — *Tombe Gallo-Italiche.* (Estratto dal *Bullettino di Paletnologia Italiana*). Reggio dell' Emilia, 1879.

Calmettes dott. Gustavo E. R. — *De la suture médio-frontale ou métopique.* Paris, Delahaye e C., 1878.

Pennisi Mauro — *Il principio della Sapienza,* 2ª ediz., Napoli 1870.

CORRISPONDENZA

Il D.r E. Schmidt ringrazia della sua nomina a Socio Onorario e l'Ing. Antonio Manuel Gonçalves Tocantins, di Parà (Brasile), ringrazia della nomina a Socio Ordinario.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

V. Vitali — *Nota sui fori parietali.*

Il socio Vitali espone una statistica dello stato dei fori parietali in 957 cranii. Parla dapprima della genesi dei fori durante lo sviluppo dei parietali, cita l'ipotesi del Broca, e i lavori dell'Augier e del Fornica-Corsi, i cui resultati vennero a rafforzare l'ipotesi del Broca stesso. Egli ha creduto bene di aggiungere i suoi agli studii di già fatti sull' argomento. I cranii da lui osservati sono della collezione italiana del Museo Nazionale di Antropologia per la maggior parte, e in parte dell' esotica. I resultati ottenuti sono i seguenti: 330 cranii hanno un foro in ciascun parietale, 268 non hanno fori, 145 hanno un sol foro a destra, 84 hanno un sol foro a sinistra, 15 hanno un sol foro tra i processi della sutura, 8 hanno tre fori, 77 hanno soli vestigi di fori in ambedue i parietali. Coteste osservazioni tornano ad avvalorare quelle dell'Augier, solo si discostano alquanto nella proporzione tra i cranii con fori e quelli senza fori. Aggiunge come nei vecchi manchino i fori più spesso che nei giovani, mentre nei bambini avviene il contrario; come nei Papuani manchino meno che nelle altre razze, forse perchè nella serie de' crani studiati sono più rari i vecchi, e come i Quichua presentino il maggior numero di cranii senza fori, a causa forse dell' osteite prodotta dalla deformazione.

E. Regalia — *Due Pedali di Trampoli delle Isole Marchese.*

Tra gli oggetti etnografici della Polinesia posseduti da questo Museo Nazionale d'Antropologia, se ne trovano due di legno scolpito, che portano ambedue il n° 9, e nel Catalogo sono accompagnati da questa indicazione: *Trampoli di legno scolpito, di Nouka-Hiva.* Essendomi questi due oggetti capitati sott' occhio, dopo che nell' ultimo fascicolo dei *Bulletins* della Società d'Antropologia di Parigi avevo letto due comunicazioni importanti sull' uso dei tram-

poli nell'Oceania, e la discussione che le seguì, ho creduto che anche i due pedali esistenti in questo Museo meritassero una breve illustrazione, la quale mi accingo a dare.

Nella seduta della detta Società, dei 5 dicembre ultimo (1) il Sig. Bordier diceva di aver parlato, in un suo rapporto al Congresso delle Scienze antropologiche, dei trampoli oceanici stati esposti al Trocadero, perchè gli parevano un particolare etnografico poco conosciuto finora, ed aveva emesso l' ipotesi, che i trampoli avessero un' origine sacerdotale. Il D.r Lesson (di Rochefort) che accompagnò Dumont d'Urville ne'suoi viaggi in Oceania, nel primo quarto di questo secolo, aveva scritto al Sig. Bordier una lettera, nella quale gli dava notizie anche sull' uso dei trampoli. Egli non li aveva visti nè a Taiti, nè alle Tonga, nè a Vanikoro. Alle Marchese i trampoli hanno gran parte nelle feste pubbliche, ma solo come un passatempo. Alla Nuova Zelanda poi esiste una leggenda, nella quale i trampoli sono non già strumento sacerdotale, ma uno assai meno nobile, cioè strumento di furto.

La leggenda dice, che a Havaiki, patria dei Neo-Zelandesi, i trampoli servivano per andare a rubare le frutta, e specialmente quelle del *Solanum laciniatum*, evitando che la sabbia conservasse le orme de' piedi. Ciò spiegherebbe come i *conservatori* non incoraggiassero punto l' uso dei trampoli.

Il Sig. Bordier dice, che le notizie del Lesson non infirmano la sua ipotesi dell' uso sacerdotale dei trampoli, rimanendo probabile che una classe privilegiata avesse fatto un monopolio di tale strumento, molto atto all' uso delle apparizioni e delle scomparse maravigliose.

Il D.r Hamy diceva poi, essere comuni nei musei etnografici i pedali di trampoli provenienti dall' Oceania, ed esisterne sette nel solo Museo del Louvre, due dei quali articolati su parte dell' asta, tutti provenienti dalle Isole Marchese; esponeva quindi le seguenti notizie da lui raccolte sull' argomento, e che meritano di venire qui riferite.

I primi viaggiatori spagnuoli e inglesi posteriori a Mendana, lo scopritore di quell' arcipelago, non ne hanno parlato. Marchand invece, che per il primo fece conoscere, nel 1791, il gruppo nord dell' arcipelago stesso, ha parlato lungamente dei trampoli usati in Wai-Taho. Il suo racconto è poco conosciuto, e non può essere senza

(1) *Bulletins* ecc., 3e et 4e fasc. 1878, pag. 471.

importanza perciò il riprodurlo. Dopo aver fatto menzione della cura che gl' isolani di Santa-Cristina (Wai-Taho) pongono nell'elevare le loro abitazioni sopra piattaforme di pietre, ciò che mostra come la loro isola debba essere soggetta a inondazioni, aggiunge che l' uso dei trampoli conferma quest' opinione, e così descrive tali ordegni:

« Questi trampoli, a cui i viaggiatori inglesi non sembrano aver posto attenzione, sono disposti in una maniera che mostra le inondazioni non essere regolari, ma variabili nell' altezza; e il bisogno, che crea le industrie, ha suggerito agli abitanti di Santa-Cristina un mezzo altrettanto semplice quanto ingegnoso, col quale quest'ordegno, ad essi necessario per comunicare fra di loro nella stagione delle pioggie, può venire usato così durante la massima come durante la minima altezza delle acque. Ogni trampolo si compone di due parti: l' uno di legno duro e d' un sol pezzo, può chiamarsi il *pedale*, l' altro è una pertica d' un legno leggiero, più o meno lunga, secondo la statura di chi deve servirsene. Il pedale ha undici o dodici pollici di altezza o lunghezza, un pollice e mezzo di spessore, e la sua larghezza, che è di quattro pollici in alto, si riduce in basso a un mezzo pollice. La parte posteriore è incavata a doccia perchè combaci contro la pertica, come una *jumelle,* in linguaggio di marina, combacia contro un albero, ed è legata alla pertica, a quell' altezza che è richiesta dall' altezza delle acque, col mezzo di treccie di fibre di cocco: la treccia superiore passa in un' apertura oblunga praticata nello spessore del pedale, e l' inferiore stringe con parecchi giri la parte sottile alla pertica. La porzione saliente, che chiamerò il pattino (*patin*), e sulla quale il piede deve posare per traverso, si ricurva in alto, allontanandosi dalla pertica: questo pattino ha un pollice e mezzo di grossezza, e la sua forma è quella, all' incirca, della prua d' un vascello o quella d' un rostro; oppure quella d' un nautilo troncato. Il disotto di questa specie di conchiglia è leggiermente striato in tutta la sua superficie, partendo le strie dai due lati e riunendosi, in basso, sul mezzo, dove formano una cresta continua: la faccia superiore è appiattita per ricevere il piede, e parzialmente ornata di strie poco profonde, che formano serie regolari d' angoli salienti e rientranti. Il pattino è sostenuto da un busto di forma umana nell' attitudine d' una cariatide, lavorata grottescamente, abbastanza simile a qualche sostegno di foggia egiziana: al disotto di questa trovasi un' altra figura dello stesso genere ma più piccola, la cui testa arriva sotto le mammelle della maggiore: le mani della seconda posano colle palme sul petto, e il

corpo finisce in una lunga guaina che forma la parte inferiore del pedale. Le braccia e le altre parti del corpo delle due figure sono striate regolarmente nel modo stesso che la parte superiore del pattino.

« I nativi di Santa-Cristina si servono con grandissima destrezza dei loro trampoli, e potrebbero competere nella corsa coi nostri più abili pastori, avvezzi a percorrere con i loro le lande di Bordeaux. Del resto, dice Marchand, essi si esercitano a camminare sui trampoli, e tale esercizio fa parte dei loro giuochi e della loro ginnastica. » (1)

Il P. Mattia G..., nelle sue lettere dalle Isole Marchese nel 1843, pone fra i principali giuochi dei fanciulli kanaki quello dei trampoli. « Su questi trampoli che li innalzano tre o quattro piedi, essi lottano fra di loro, e grandi risa accompagnano le cadute degl'inesperti. » (2)

La descrizione di Marchand surriferita fu fatta, in parte, su di un pezzo portato in Francia da Chanal, uno dei compagni di Marchand. Il D.r Hamy osserva che tale descrizione si attaglia quasi esattamente a un paio di trampoli della collezione Bertin, stata esposta al Trocadero, i quali ne differivano solo per una leggiera ornamentazione ricorrente intorno alla pertica e per la presenza d' una sola figura quale cariatide del pedale. Erano alti 1^{m},92, e la pertica aveva di circonferenza 16 cm. in alto, 17 nel mezzo, 18 in basso. Nonostante queste dimensioni erano molto leggieri, perchè fatti di un legno poco diverso dall' abeto. Il pedale era di *casuarina*, e le due legature che lo fissavano alla pertica, fatte nel modo indicato da Marchand, consistevano in una treccia di filamenti di noce di cocco, chiamata *pouou*. Per alcuni centimetri a cominciare dall'estremità superiore esisteva un leggiero ristringimento, quella essendo la parte che va afferrata dalla mano. Il Sig. Bertin aveva anche esposto tre paia di pedali isolati, i quali non presentavano differenze se non che in alcuni particolari delle sculture delle cariatidi.

Nella discussione che tenne dietro a questa comunicazione impor-

---

(1) Etienne Marchand, *Voyage autour du monde pendant les années* 1790, 1791 *et* 1792. Paris, an VI, in-4, t. I, p. 132-134 et pl. V.

(2) Le P. Mathias G..., *Lettres sur les îles Marquises*, Paris 1861, in-8, p. 96. — Il capitano di vascello M. C. Noury pubblicò a Nantes, nel 1861, un *Album polynésien* formato di 15 litografie, sulla nona delle quali sono rappresentate tre sculture di trampoli di legno di ferro di Nouka-Hiva.

tante, il Sig. Foley diceva di aver vissuto nell' Oceania dal 1842 al 1846. Alla Nuova Zelanda non vide mai trampoli, ma questi sono in uso alle Marchese per camminare in tempo di pioggia. In certe isole le pioggie, che cadono abbondanti in certe stagioni, formano torrenti impetuosi: s' intende come allora siano utili i trampoli. Però sono usati solo qualche volta, come provano gli ornamenti accuratissimi che si notano appunto nel luogo dove ha da posare il piede. Il carattere delle figure richiama quella del Dio della guerra della Nuova Zelanda.

Il Sig. Bordier notava, risultare dalle notizie fornite dai preopinanti, che i trampoli servirebbero nelle Marchese per camminare durante le inondazioni, mentre a lui paiono uno strumento abbastanza incomodo per traversare un torrente. Nei nostri paesi non servono a questo, e specialmente in Francia servono a camminare sulla sabbia. La leggenda, secondo la quale i trampoli erano strumento di furto, particolarmente per rubare il *solanum laciniatum*, che quei selvaggi cercano avidamente, è stata raccolta dal Lesson, il quale ha inoltre veduto traccie, nei passatempi di quel paese, d'una tale poco onorevole origine.

Nella grande opera del R. Wood, *The natural history of man* ecc., Londra 1870, non trovo menzione di trampoli a proposito della Nuova Zelanda, ma bensì nella descrizione delle Isole Marchese, dove dice (p. 389): « They have several other amusements, wich are conducted in this theatre, or *pahooa*, as it is called, the chief among them being races on stilts. The Marquesans are most accomplished stilt-walkers, and go through performances wich would excite the envy of any professional acrobat. One of the games in wich they most delight is a race on stilts, in wich each performer tries, not only to distance his opponents, but to cross their course and upset them. They are such adepts at this pastime that they walk over the rough stones of the house-platform with perfect ease and security. »

Non essendo mio scopo il raccogliere quante notizie possano esistere sui diversi usi dei trampoli nell' Occania, io non istarò a cercarne oltre quelle surriferite. Desidero piuttosto dare una sufficiente descrizione dei due pedali che vi presento, non meritando forse conto di farli figurare, a ciò che possano riescire abbastanza noti e venire paragonati con altri della stessa o d' altra provenienza, da qualche etnologo che si volesse occupare in modo più ampio di questo particolare etnografico.

Noterò in primo luogo, che questi due pedali sembrano non essere appaiati, a cagione di differenze sia nelle dimensioni sia in diverse particolarità di esecuzione, differenze che risulteranno da quanto sono per dire di ciascuno.

Incomincio dal più grande. Chiamerò *fusto* la parte che va appoggiata all' asta e che sostiene il *pattino* e la figura. Il fusto è lungo 296 mm., ha una massima larghezza di 51 mm., quasi all'altezza del piano del pattino, e va sempre restringendosi fino all'estremità inferiore, che termina in ogiva acuta; dietro è concavo per adattarsi all'asta, e davanti è formato da due superficie leggiermente convesse, specialmente d' alto in basso, situate ad angolo acuto fra loro e, dalla figura in giù, separate da una superficie piana, della larghezza di 6 mm. Un eguale orlo piano circonda tutto il fusto e corre fino all' estremità superiore del *pattino*. Le due superficie suddette sono poi separate dalla figura, la quale vi si appoggia dai piedi fin quasi all' altezza delle spalle: da questo punto al pattino esse si riuniscono, perchè le spalle e la testa della figura se ne allontanano, dando luogo così ad una fessura, alta 54 mm., che si allarga di basso in alto, raggiungendo, sotto il pattino, quasi 11 mm. di larghezza. È questa la fessura in cui vengono passate le treccie di filamenti di noce di cocco formanti la legatura superiore. Il *pattino* ha uno spessore, al disopra della fessura, di 43 mm., ed è quivi formato da due superficie che s' incontrano ad angolo in basso, e poi in avanti a cagione dell' incurvarsi del pattino all' insù. La superficie che regge il piede, ha un contorno antero-posteriore che scende continuamente, benchè sempre meno, fino all' asta, è cioè concava d' alto in basso, ma convessa trasversalmente.

La figura che serve di cariatide al pattino, è alta 169 mm., 11 dei quali occupati da un cercine (o basso *calato*) sovrapposto alla testa, formato da due superficie ad angolo molto ottuso fra loro, 58 dalla testa, 50 dal tronco, 50 dagli arti inferiori. La testa è la parte di maggiore importanza, come quella nella cui rappresentazione si può credere venire riprodotto, ancorchè esagerato, qualche particolare del tipo della razza, oppure qualche foggia antica e tradizionale di rappresentare la figura umana. Sopra ciascun occhio sta un arco rilevato, che da un poco avanti all' orecchio va alla linea mediana, abbassandosi fin quasi a livello del centro dell' occhio. Questo è disegnato da un orlo piano della larghezza di 2 o 3 mm., è alto 16, largo 18 mm., appuntato verso il naso: un orlo orizzontale lo divide nella sua massima larghezza.

Il naso, formato da una superficie rilevata e continua cogli orli degli occhi, incomincia al disotto del centro di questi, è alto 10 mm., largo 7 mm. fra le pinne, e 20 mm. comprendendo queste. La bocca enorme, giunge quasi dall' uno all' altro angolo esterno degli occhi; è circondata da un orlo piano, come gli occhi, e divisa trasversalmente da un altro più stretto, che rappresenta o i denti o la lingua. La bocca è alta 12, il mento 6 mm. Curioso è l' orecchio: consiste in uno stretto orlo, che parte dall' occhio orizzontalmente e poi si divide in due ricci, che girano in senso contrario, e di cui l' inferiore è, da un lato, (perchè rappresenta il lobulo?) più piccolo del superiore. Sono strani tre ornamenti, che stanno a ciascun lato presso la bocca: il primo, situato dietro l' angolo di questa, consiste in due mezzelune poste verticalmente e a contatto, disegnate, al solito, da un orlo rilevato; il secondo, di forma quadrata, risulta da un simile orlo disposto in 8 linee rette, a modo di *greca*, e sta dietro al primo; il terzo, di 8 linee rette, disposte pure ad angoli retti, sta a lato del mento. Il Wood (*op. cit.*, p. 384) cita le notizie date da Langsdorff ne' suoi *Viaggi*, circa il tatuaggio di quegl' indigeni: vi è detto che le figure somigliano sovente moltissimo agli ornamenti chiamati *alla Greca*, ma non è detto nulla in particolare di quelle usate per il viso.

Nel busto un rilievo, che va dalla mammella all' omero, rappresenta le masse muscolari; il capezzolo è rilevato, e un orlo circolare rappresenta l' umbilico. Le braccia sono alquanto flesse, le mani distese contro l' umbilico e fornite di 5 dita d' eguale lunghezza. È rappresentato il pene, che giunge alle ginocchia. Gli arti inferiori, d' enorme grossezza, sono divisi in coscia e gamba, lateralmente, da un incavo rettilineo nella sua parte inferiore; invece dei piedi esiste un rilievo a foggia di plinto, diviso però nel mezzo, tra le gambe. L' ornamentazione consiste in strie rilevate. Nella faccia superiore del pattino esse sono disposte in rettangoli concentrici, e così pure sul petto e sul ventre della cariatide; sulla faccia inferiore e anteriore del pattino s' incontrano ad angolo nel mezzo, ed egualmente sulla fronte della figura; nel resto della figura sono sempre rette, salvo all' esterno delle coscie, e sempre parallele.

Quanto al secondo pedale, noterò quali differenze presenta dal primo. Dalla sommità del pattino all'estremità inferiore, che è rotta in parte, è più breve 15 mm. È lavorato assai più rozzamente. La fessura dietro la cariatide è alta 60 mm. e scende fino ai lombi della figura. Non vi è cercine sopra la testa. L' arco sopraccigliare

riposa sull' *orecchio*, che è vicinissimo all' occhio. Questo è assai più piccolo, come è più piccola tutta la testa. Il naso è largo, all'esterno delle pinne, 23 mm. La bocca è più larga, e non ha vicino altro ornamento fuorchè le due mezzelune a ciascun angolo. Nel busto non capezzoli nè umbilico; sotto il pube nessun segno di organi sessuali. (La figura è dunque femminile). Alla cintura il busto è assai più sottile. Enorme è il *plinto* che sta in luogo dei piedi (altezza 29 mm.) In totale la figura è alta 178 mm. La faccia superiore del pattino è liscia; quella inferiore e anteriore ornata di strie, incontrantisi ad angolo sulla linea mediana, indicata da un solco, e in qualche luogo anche sui lati: in un luogo due solchi formano una *croce*. Anche sulla figura le strie stanno sovente ad angolo, e un solco verticale divide il petto. Il *plinto* è liscio.

Se paragoniamo questi pedali a quello descritto da Marchand, troviamo questa grande differenza nell' ultimo, oltre quella d'esservi due figure invece d' una, cioè che neppure la figura anteriore ha gambe, dicendo Marchand, che « il suo corpo termina in una lunga guaina ecc. » Anche le figure degli altri pedali, di cui ha parlato il Dr. Hamy, differirebbero dalle figure dei nostri per il medesimo fatto, posto che l' Hamy non ha notato questo divario. Le figure, invece, dei trampoli figurati dal Wood (*op. cit.*, p. 389), somigliano alle nostre per il cercine che sta sul capo, per i grandi archi sopraccigliari, per la posizione delle braccia, e per avere coscie e gambe posate su un plinto, eccetto che questo è unito, e non diviso, nel mezzo. Pare che una almeno delle cariatidi abbia coscie e gambe non striate. Nella faccia anteriore del pattino e sul petto della figura di uno dei pedali, le strie formano rettangoli concentrici come ve ne ha in uno dei nostri.

Giglioli. Queste notizie, dateci dal nostro Segretario, sull' uso dei trampoli in Oceania sono molto importanti. Farò qualche osservazione. Il Lesson, di cui egli ha parlato, non può avere accompagnato Dumont d' Urville ne' suoi viaggi: quello dev' essere morto. È un fatto poi che i pedali di trampoli hanno un tipo molto uniforme in tutta la Polinesia, dove inoltre è uso di scolpire ogni sorta di sostegni. Non posso ammettere che le case dell' isole Marchese siano fabbricate su piattaforme, perchè le piattaforme sono quei piani fatti con tronchi, che vengono sorretti da pali e sui quali poi sono fabbricate le capanne, come alle Nicobar e in certi luoghi della Nuova Guinea; e questo modo di costruire si sa non essere usato nelle Marchese.

Regalia. Il Sig. Bordier dice nella sua comunicazione, di aver ricevuto una lettera dal Lesson, e questo io ho ripetuto. Quanto alle piattaforme, il Marchand le chiama proprio così, dicendo che sono di pietra; e il Wood dice che i nativi sono così abili da saper camminare coi trampoli sulle rozze pietre delle piattaforme delle case.

Giglioli. Se le case sono fabbricate sopra ammassi di pietre, queste formano non già piattaforme, ma piramidi tronche, il che è ben diverso.

Di Bernardo Avv. D. — *Sulla lotta per l'esistenza* (seguito).

Di Bernardo, riassumendo quello che aveva detto nella precedente tornata, continua a discorrere della lotta per l'esistenza in rapporto alla formazione delle specie. La variabilità delle specie non è indefinita, ma è determinata e circoscritta dalla costituzione specifica degli esseri. La lotta per l'esistenza è fondata sul principio dell'utilità, ma questo principio non basta a spiegare la crescente complicazione degli organismi. Se le modificazioni fossero sorte d'un tratto, si capirebbe che con la loro utilità giovassero nella lotta per l'esistenza: ma ciò contraddice alla teoria Darwiniana. Alcune modificazioni piuttosto che utili, pare che riescano nocive alla lotta per l'esistenza. Altre modificazioni, sinchè non raggiungono un certo grado di sviluppo e di perfezione, tornano effettivamente dannose all'animale. Nella costituzione degli organismi c'è una forza di sviluppo, che non dipende dall'azione delle circostanze esteriori. Non si può sostenere che le proprietà degli organismi tendano a variare in direzione illimitata, indeterminata, indefinita. Non solo dei caratteri morfologici, ma s'ha a tener conto eziandio dei caratteri fisiologici. Ci sono negli organismi certi caratteri, che obbediscono alle leggi fisiologiche e il cui sviluppo è indipendente dagli agenti puramente fisici. Ci sono poi importanti caratteri morfologici che non dànno nessun aiuto per guadagnar la partita nella concorrenza vitale. Stando al principio utilitario, non dovrebbero mai verificarsi modificazioni che non si traducessero in tanta utilità per la lotta per l'esistenza, sia dal lato morfologico che da quello fisiologico. In un caso la lotta per l'esistenza può dar luogo a modificazioni, ma in un altro caso le modificazioni si verificano senza alcun bisogno, senza alcun aiuto della lotta per l'esistenza. La lotta per l'esistenza può nuocere in quanto impedisce lo sviluppo di alcune proprietà nelle piante e negli animali, sviluppo che si sarebbe avverato, se non ci fosse stata la lotta per l'esistenza. Ogni essere ha le sue risorse, le sue armi, le sue atti-

tudini; e la lotta per l'esistenza non può arrivare a trasformare nel senso inteso dai Darwiniani. Gli esseri piccoli, di struttura e organizzazione semplicissima, sono più indipendenti dalle influenze esterne e sopravvivono e si propagano con più celerità degli esseri più grandi e assai più complicati di organizzazione. La lotta per l'esistenza esiste in natura, ma tende a mantenere i tipi specifici anzichè a trasformarli. Più un individuo porta il contrassegno della sua specie, più ha probabilità di arrivare al termine normale assegnato alla vita della specie. Le variazioni estreme ed esagerate degenerano, finiscono con lo scomparire. Le forme più basse coesistono a fianco delle più elevate. La lotta per l'esistenza non turba l'equilibrio delle specie. Mancano affatto gli esseri intermedi, che non dovrebbero mancare, se la lotta per l'esistenza producesse gli effetti che Darwin le attribuisce.

Mantegazza crede suo dovere rispondere, perchè il silenzio potrebbe essere interpretato come disprezzo o come approvazione delle idee svolte dall'egregio avversario. Combattere Darwin con le armi della dialettica non è difficile perchè la teorica Darwiniana non è semplice, non spicga tutto, lascia aperte molte questione, per cui la spada degli avversari trova molte fessure per ferire la teorica dell'evoluzionismo. La necessità di ammettere un tempo straordinariamente lungo per ispicgare le trasformazioni morfologiche, la mancanza di molti passaggi, la inutilità degli organi incipienti, sono serie obiezioni al trasformismo; ma di qui a rifiutarlo affatto corre un abisso. La teorica Darwiniana è una ipotesi, ma è di quelle ipotesi che aprono nuovi orizzonti al pensiero, che fanno crollare rovine antiche, e in ogni modo spiega meglio d'ogni altra teoria le diverse forme dei viventi nella loro evoluzione storica e nel loro adattamento ai diversi ambienti. Nessuno oggi oserebbe negare la lotta per l'esistenza; rimane solo precisarne l'influenza; ci resta solo da determinare, se essa sola sia la causa delle diverse forme e da sola basti a spiegare l'origine delle specie.

Crede che ciò non sia, chè anzi la lotta per l'esistenza sia soltanto uno degli elementi trasformatori degli esseri vivi, che essa sia una sola delle colonne che sostengono il grandioso edificio dell'evoluzionismo. Forse l'egregio Di Bernardo ha isolato artificiosamente le diverse parti della teorica Darwiniana per combatterle più facilmente. Il trasformismo è un complesso di varie e molteplici influenze, quali sarebbero la lotta degli individui fra loro, la lotta degli individui con l'ambiente che gli circonda o la trasmissione

per eredità dei caratteri acquisiti dagli esseri organizzati nell'esercizio della vita. È solo con la simultanea cooperazione di tutti questi elementi che le specie si spiegano nella loro origine, nella loro conservazione e nelle possibili trasformazioni di un progresso indefinito. L'immutabilità di una forma organica in un ambiente immutato non è un'obiezione alla teorica Darwiniana, chè anzi ne è una conferma; e neppure la sterilità degli ibridi può essere invocata ad abbattere la teorica del trasformismo. Quando un essere vivo è riuscito vincitore nella lotta per l'esistenza, deve trasmettere immutata la sua forma, affinchè possa resistere ai medesimi elementi nemici e approfittare delle stesse condizioni favorevoli al suo sviluppo. Ogni mutamento, ogni mescolanza con elementi eterogenei non verrebbe che ad indebolirne la resistenza. Gli organi incipienti non debbono interpretarsi come una successiva e lentissima modificazione di forme, che da un minimo vanno salendo ad un massimo, ma bensì vogliono essere intesi come una successione di forme sempre utili, ma di un'utilità sempre crescente e che permette sempre nuove possibilità nello sviluppo delle forze. Il Wallace intese benissimo quest'interpetrazione dell'evoluzionismo progressivo, quando non lo comparava già all'ascendere di una linea, ma bensì al rotare di un poliedro, che di quando in quando si riposa sopra una delle sue facce; pur continuando a progredire nel suo movimento di rotazione all'innanzi. Il Mantegazza si appella in proposito alla sua Teorica della Neogenesi, che completerebbe certe lacune della Teoria di Darwin, rispondendo alle più gravi obiezioni che le furono mosse.

Il Segretario
E. Regalia

63ª adunanza, 5ª del 1879, 20 maggio
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Viene letto il verbale dell'ultima adunanza.

Regalia chiede la parola per rispondere ad osservazioni fattegli dal prof. Giglioli.

Il Presidente lo invita ad aspettare, perchè il prof. Giglioli non è presente.

DONI

Riccardi dott. Paolo — *Di alcune notizie intorno alle superstizioni e ai pregiudizii ingenerati dallo starnuto nelle razze umane.* (Estratto

dall'*Annuario della Società dei Naturalisti*, anno XIII, disp. 1ª). Modena, Toschi, 1879.

Sono votati ringraziamenti al donatore.

ELEZIONI

A Socio Onorario — sono approvate quelle del Dott. Oscar Montelius, proposta dai soci Mantegazza e Regalia, e del Dott. Ernesto Chantre, proposta dai soci Mantegazza e Forsyth Major.

CORRISPONDENZA

Il Cav. Beniamino Fachinelli, impiegato nello stato maggiore egiziano, ringrazia della sua nomina a Socio Ordinario.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

MANTEGAZZA. — *Sul Cromo-citometro.*

Mantegazza presenta il *Cromocitometro*, nuovo strumento immaginato dal Prof. Bizzozero per determinare la quantità dei globuli rossi del sangue in un determinato volume. Lo strumento è fondato sullo stesso principio che il Globulimetro del Mantegazza, ma è perfezionato, perchè permette l'analisi anche con un quinto di goccia di sangue. È questo un vantaggio prezioso come quello che consente di servirsene anche per individui anemici, e che rende il *Cromocitometro* atto a ricerche estese e d' importanza antropologica. Dice che lo porterà seco, e che si propone di farne uso nel viaggio che sta per intraprendere in Lapponia.

ZANNETTI Prof. ARTURO — *Notizie etnologiche sul Madagascar.*

Intende parlare specialmente delle feste e delle credenze di quegli indigeni. Dopo aver dimostrato quanto sia difficile l' aver cognizioni esatte sulle loro credenze, descrive il loro culto per i serpenti, i coccodrilli, gli uccelli, i Lemuri, i luoghi sacri e gli spiriti, i quali ultimi sono temuti in modo particolare. Le cerimonie relative al seppellimento dei cadaveri variano da una tribù all' altra. Molta è la fede nella divinazione e negli oracoli, e sono d' uso frequente i giuramenti sacri e i giudizii di Dio: la forma più comune di questi è la prova del veleno, diretta a scoprire l' innocenza o la colpa. Frequente è la circoncisione, e vige anche al Madagascar la legge del Tabù. Oggetto di adorazione e di culto sono anche il sole, la luna, la terra, gli avi dei sovrani, le dodici montagne, certi idoli e Andriamanitra, il Dio supremo da cui i sovrani ricevono il regno. Tratta partitamente delle feste aventi carattere religioso e di quelle

destinate a puro divertimento o d' importanza politica. La principale di queste è quella del Capo d' anno, che cade nel maggio; vi si usa mangiare un pezzo di carne, stato serbato apposta nella festa dell' anno precedente. Le antiche costumanze vanno però perdendo continuamente della loro importanza, da che è stato introdotto nel paese il cristianesimo, il quale si diffonde rapidamente, accompagnato dalla cultura e dagli altri benefizii della civiltà. La regina Ranovalona II abolì definitivamente la schiavitù due anni or sono.

Presidente. Ora che il prof. Giglioli è presente, do la parola al Sig. Regalia.

Regalia. Per dimostrare ch' io non ero caduto in errore col credere che il Lesson, da cui il Sig. Bordier aveva ricevuto quelle notizie sui trampoli oceanici da me riferite, era vivo ed ha accompagnato Dumont d' Urville ne' suoi viaggi, leggo quanto diceva il Sig. Bordier alla seduta del 5 dicembre 1878 (*Bulletins* ecc., p. 472): « Ch. Lesson dans la lettre qu'il me charge de communiquer, confirme de tout point ces assertions. Or M. Lesson a accompagné Dumont d'Urville, dans le premier quart de ce siècle, dans ses voyages en Océanie. » Inoltre, il Prof. Topinard, a cui ho chiesto notizie, mi rispondeva: « Le D.r Lesson de Rochefort qui a écrit dans la Revue d'Anthropologie et qui en ce moment prépare un volume sur la Polynésie, a été pendant 30 ans Médecin en chef de la station navale de la France en Océanie et a été chirurgien dans l'expédition de Dumont d'Urville. » Egli aggiunge poi, che il celebre Lesson era fratello di questo ed è morto da gran tempo.

Quanto all' essere piattaforme quelle su cui sono fabbricate le case delle isole Marchese, leggo le parole del dott. Hanny (*Bulletins* su citati, p. 475): « Après avoir rappelé avec quel soin les insulaires de Santa-Christina (Waï-Taho) établissent leurs cases sur des plates-formes de pierre à une certaine hauteur, ce qui indique déjà que leur île doit être exposée à des inondations, Marchand ajoute, ecc. » Anche il Wood dice, come ho verificato di nuovo, che quei nativi camminano coi trampoli « over the rough stones of the house-platform. » Del resto, che quella parola non sia male applicata, basta a dimostrarlo il significato generico di piano artificiale ed elevato, che ha la parola piattaforma, la quale era già usata per molte cose ben prima che si pensasse a descrivere le abitazioni dei Papua o dei Nicobaresi.

Giglioli. Io intesi dire, che il Lesson di cui parlava il nostro

Segretario, non poteva essere il naturalista del viaggio della « Coquille. »

Regalia. Ma io non ho mai pensato a dire una cosa che non potevo asserire.

Regalia E. — *Traccie d' una razza primitiva nel Giappone* (di Edward S. Morse).

Il Sig. Edward S. Morse di Salem, Massachusetts, m' invia gentilmente una sua nota — *Traces of an early race in Japan* (reprinted from *The Popular Science Monthly* for January 1879, New York, D. Appleton & Company, 1879) — la cui importanza è tale da persuadermi di farvi cosa grata, coll' esporvene in riassunto le parti principali.

Notato l' interesse di conoscere le primitive età del Giappone, la cui storia risale a due mila anni, la indubitabile mescolanza di razze in quel paese e alcune delle opinioni state emesse sulla provenienza loro, l' A. dice, sembrar certo che nè i Giapponesi nè gli Aino siano autottoni. Nel primo secolo della nostra èra Jimmu Tenno mosse dal Kinshin alla conquista del Giappone: fu respinto da una gente, che i Giapponesi credono essere stata gli uomini pelosi di Yesso, gli antenati degli odierni abitanti delle isole settentrionali. Lo studio degli Aino induce a credere che i loro antenati siano partiti dal Kamtchatka, e scendendo per le Kurile, abbiano occupato il paese innanzi alla venuta dei Giapponesi dal Sud. Ma quella razza nordica incontrò resistenza in una popolazione primitiva e selvaggia, ovvero si accordò con una gente colla quale aveva parentela ?

Io, dice il Sig. Morse, credo di aver forse scoperto le traccie d' un popolo anteriore agli Aino: dico *forse,* perchè per formarsi un' opinione definitiva, è necessario far precedere uno studio completo degli Aino e delle loro reliquie antiche. La prima volta che l'A. andò a Tokio, scoperse, stando in carrozza, un vero *Kjoekkenmoedding* a Omori, a circa sei miglia da Tokio, ed è strano che nessuno lo avesse ancora riconosciuto. Sicuramente sarà stato creduto, come quelli del Baltico prima degli studi di Steenstrup, un banco naturale di conchiglie, messo in secco da sollevamento. L'A. ha studiato i kjoekkenmoeddings della N. Inghilterra insieme al prof. Jeffries Wyman, e per questo riconobbe al momento la natura del deposito di Omori. Lo spessore di questo variava da pochi pollici a 2 $^1/_2$ piedi, e quello della terra sovrappostavi da 2 a

5 piedi. L'A. nota molto giustamente quanto sia infido il criterio dello spessore del terreno accumulato sopra un deposito, per giudicare dell'antichità di questo, e ne reca esempi.

Il deposito di Omori contiene conchiglie tuttora viventi nella baia di Yeddo, ma, dice l'A., non ho studiato abbastanza le forme viventi, per sapere se dall'epoca del deposito in poi non vi sia stata mutazione nella fauna. I generi sono: *Eburna, Turbo, Ceritheum, Arca, Pecten, Cardium, Ostrea* (due specie) e, cosa curiosa, vi è pure la *Mya arenaria*, non distinguibile dalla specie così comune sulle coste della N. Inghilterra. Quel deposito si trova ora, come quelli del Baltico, a qualche distanza dalla spiaggia, e non vi è dubbio circa all' esser ciò dovuto a sollevamento. I varii e lontani depositi della Danimarca, della N. Inghilterra, della Florida hanno, in ciascun paese, le loro singolarità; e quello di Omori ha queste: 1. Estrema abbondanza di stoviglie, sia in frammenti che in vasi quasi interi. Ciò potrebbe far credere che il luogo fosse famoso per tal sorta di manifattura; ma gli scavi non hanno dato masse di vasi non finiti, che appoggino simile ipotesi. 2. Grande varietà nella forma dei vasi, rimarchevole differenza nell' ornamentazione. Da ciò qualcuno potrebbe inferirne un'antichità minore; mentre la rozzezza e l'assenza d' ogni lavoro di tornio e di verniciatura provano l' antichità. La più parte di quelle stoviglie hanno quelle impressioni a corda, ritorte, tanto comuni in tutte le stoviglie primitive; molte portano linee incise, e certi frammenti mostrano una incisione speciale, fatta dopo il prosciugamento dell'argilla, ma prima della cottura. Questi frammenti portano un'ornamentazione quasi identica allo stile degli Aino; e anche altre stoviglie richiamano gli Aino. Ciò però non prova nulla, poichè stoviglie simili si trovano nell'America settentrionale. Una caratteristica consiste in prominenze o manichi posti sugli orli dei vasi. Vi sono vasi dipinti con cinabro.

Sono comuni in tutto l'impero le ascie di pietra, le punte di freccia e di lancia, i pestelli. Non è improbabile che almeno molti siano di fabbricazione Aino, dal momento che in Yesso s'incontrano forme simili. È però molto degno di nota il fatto, che i pochi strumenti di pietra raccolti nel giacimento di Omori sono della più rozza fabbricazione, e inoltre, che verun kjoekkenmoedding, per quanto sappia l'A., ne ha dato un minor numero; i due figurati sono d'una roccia vulcanica molle. È poi curioso il trovare che il più degli altri sono fatti di corno di Cervo, e uno solo d' osso. Una finitissima cuspide di freccia fu tratta da una zanna di Cinghiale.

Le ossa d'uccelli non sono comuni. Delle grandi conchiglie non se n'è trovata alcuna lavorata in verun modo. Un frammento di terra cotta pare una fusaiola. Di cinque tavolette di terra cotta, incise a disegni strani su ambe le faccie, l'A. non conosce essere stato trovato il simile nei mucchi-di-rifiuti di alcun paese: egli le crede uniche, e forse amuleti o insegne.

« Le più importanti scoperte fatte nel deposito di Omori sono le indubitabili prove di cannibalismo. Grandi frammenti di femori, omeri, radii, ulne, mandibole e parietali umani si trovarono largamente sparsi nell'accumulazione. Essi erano spezzati precisamente nella stessa maniera che le ossa di Cervo — o per farli entrare nei vasi da cucina, o per estrarne il midollo — e corrispondevano per ogni riguardo ai fatti citati dal Wyman come prove del cannibalismo incontrato nei mucchi-di-rifiuti della Florida e della N. Inghilterra. »

L'antichità del deposito di Omori è da ritenere grande per la mancanza di metalli e la rozzezza dei pochi arnesi di pietra. Il sollevamento posteriore della costa non ha molta importanza. Il deposito è Aino o pre-Aino? La razza era *per eccellenza* fabbricatrice di stoviglie, mentre nè gli Eschimesi, nè gli Aleutiani, nè i Kamtchadali, nè gli Aino sono essenzialmente fabbricatori di stoviglie, essendo generalmente i loro vasi di pietra o di legno: i vasi di pietra s'incontrano spesso, qua e là, nel Giappone. Se l'ornamentazione delle stoviglie di Omori si considerasse quale indizio di comunanza d'origine fra quella antica razza e gli Aino, per la sua somiglianza collo stile proprio di questi, bisognerebbe anche tener conto del fatto, che le eminenze sugli orli dei vasi di Omori non hanno riscontro fuorchè in quelle trovate dal dott. Hartt in orli di vasi dei mucchi-di-rifiuti dell'alto Amazzone. L'uso d'un curioso ornamento di pietra, della forma d'una virgola, chiamata *magatama*, dimostrerebbe, secondo Siebold, i rapporti esistiti in un tempo remoto fra gli abitanti dell'intera catena d'isole da Taiwan al Kamtchatka. Uno scrupoloso esame del deposito di Omori non ha rivelato nulla di somigliante a un *magatama*.

Gli Aino sono stati cannibali? Le molte ricerche di dotti e di archeologi giapponesi sono tutte riuscite al risultato, che gli Aino sono così mansueti da non esser fra di loro mai stato conosciuto un omicidio: tanto meno avrebbero i minuziosi annali antichi dimenticato di parlare d'un uso così mostruoso come l'antropofagia. « Insomma il mucchio-di-rifiuti di Omori presenta tutte le principali caratte-

ristiche del Kjockkenmoedding tipico, e le prove citate dal Wyman a dimostrare il cannibalismo nei mucchi-di-rifiuti della Florida e del Massachusetts, si trovano egualmente nel deposito di Omori. La recente occupazione dell'America da parte delle razze bianche, rende difficile il determinare quanto siano recenti i mucchi-di-rifiuti situati lungo le coste, poichè i selvaggi, quando furono incontrati da principio, vivevano quasi allo stesso modo dei loro antenati, appunto come in varii luoghi del globo ci sono ancora selvaggi alla vera età della pietra. Ma nel Giappone, dove gli storici hanno conservato con notevole fedeltà i minuti particolari della loro storia, abbiamo in certo modo una misura di tempo per valutare l'età del deposito di Omori. Si può stabilire con assoluta certezza, che esso è pre-Giapponese, e vi sono ragioni egualmente valevoli così per crederlo pre-Aino come Aino primitivo. » L'A. spera d'illustrare il prodotto dell'esplorazione di altri depositi, stati scoperti dopo quello di cui parla in questa nota.

Vitali Vitale — *Anomalie dell' osso occipitale.*

Lo studente Sig. Vitali, socio, presenta alcuni crani aventi delle anomalie nell' occipitale. Uno di essi ha davanti al foro occipitale, fra i condili, un' eminenza che porta una faccetta articolare. Tale eminenza fa colla superficie inferiore dell' apofisi basilare un angolo minore di un retto. La faccetta anomala, che riesce quasi un terzo condilo, si articolava colla sommità dell'apofosi odontoide dell' epistrofeo: ha forma elittica, l'asse maggiore nel senso trasverso. La direzione del foro occipitale, a cagione non solo dell'eminenza suddetta, ma ancora dell' abbassamento dei condili, viene singolarmente alterata: gli angoli del Daubenton e i due occipitali del Broca superano tutti i massimi trovati da quest' ultimo autore. Il caso presente non ha analogia con quelli descritti dall' Hyrtl, consistenti in un tubercolo articolantesi coll' arco anteriore dell' atlante. In un cranio di donna tedesca esiste un' apofisi anomala, di cui forse non vi è altro esempio. Tale apofisi nasce dietro e lateralmente al condilo sinistro, curvandosi infuori e in basso, e all' estremità inferiore presenta, dal lato interno, una superficie che doveva appoggiarsi contro l' apofisi trasversa dell' atlante. Circa la natura di cotesta apofisi, il Sig. Vitali nega che si tratti della paramastoidea del Cuvier, o dell' ex-occipitale del Meckel, e sebbene possa pensarsi ad un' ossificazione del ligamento accessorio, dice esservi anche contro tale ipotesi delle difficoltà da chiarire.

Modigliani D.r Leone — *Studio su alcune linee facciali nel cranio umano.*

Il socio dott. Leone Modigliani riassume un suo studio su alcune linee faciali nel cranio umano. Queste linee sono la distanza interorbitaria, la larghezza biorbitaria interna e l' esterna, il diametro bizogomatico e il frontale minimo, ch' egli ha studiato in 330 crani umani di varie razze e in alcuni Antropomorfi. La distanza interorbitaria è minima negli Oranghi e Cimpanzè, massima nei Negri, e minima, fra gli uomini, nei Peruviani deformati. I rapporti tra questa distanza, presa come divisione, e le altre linee suindicate sono massimi negli Antropomorfi, minimi nei Negri, e massimi, fra gli uomini, nei Peruviani. La piccolezza dei rapporti nei Negri dipende dal non essere proporzionale la grandezza delle altre linee a quella della distanza interorbitaria, la grandezza dei rapporti stessi nei Peruviani proviene ad un tempo e dall' essere minima la interorbitaria e dall' essere massime le altre dimensioni.

Tocco Prof. Felice — *Osservazioni sulla memoria del Prof. Herzen intorno alle condizioni fisiche della coscienza.*

Prendo la parola per render conto di un lavoro, del quale voi conoscete le conclusioni, e che è dovuto al nostro instancabile socio, il prof. Herzen. Ei notava una grave contraddizione tra due strenui rappresentanti della psicologia fisiologica, il Maudsley e il Lewes. Il primo dei quali è così restio a concedere la coscienza ai centri nervosi, che non solo la nega risolutamente al midollo spinale, ma anche ai centri corticali l' attribuisce con molte riserve e quasi a malincuore. Il secondo per lo contrario dovunque trova centri nervosi, ammette la coscienza; onde trasforma in atti coscienti perfino i movimenti più automatici che metton capo nel midollo spinale. Questa contraddizione tra i due autori riesce non solo dannosa all' indirizzo sperimentale della psicologia, ma è la più chiara prova, che e l' uno e l' altro lungi dal rispondere ai bisogni del monismo; riescono per opposta via allo stesso risultato di frapporre una barriera insuperabile tra l' incoscienza e la coscienza, e così chiudere la via ad una interpetrazione monistica dei fenomeni psichici.

Per schivare questi pericoli l' autore escogita una teorica della coscienza, la quale possa metter d' accordo i due psicologi inglesi, correggendo quel che v' ha di esagerato nelle loro dottrine. La teorica è questa: Quando accade un fenomeno psichico, una sensazione poniamo, gli elementi centrali del sistema nervoso perdono il loro

equilibrio, ed entrano in uno stato di oscillazione, che non cessa se non quando un equilibrio nuovo sottentra all' antico. Questi stati successivi possiamo dirli: integrazione, disintegrazione, reintegrazione. Certo quando ancora l' oscillazione nervosa non è comunicata ai centri, non ha luogo nè sensazione nè coscienza. E quando questa oscillazione o per iscarica sulle vie motrici, o per altro mezzo s' arresta, la sensazione cessa o si tramuta, e manca di nuovo la coscienza. In altre parole la sola disintegrazione è il fenomeno obbiettivo, il quale espresso subbiettivamente dicesi coscienza. Le conseguenze sono facili a comprendere. Se coscienza vuol dire disintegrazione; ogni qualvolta si trova questa si deve ammettere anche quella. Onde se il midollo spinale, da una parte, e i centri motori e sensorii dall' altra, sono sede di moti disintegranti, non meno dei centri corticali, è giuoco forza ammettere non soltanto in questi ultimi, ma benanco nei primi, un grado qual sia di coscienza piena e compiuta, che si suole localizzare nelle circonvoluzioni: non avrà neanche quella forma più imperfetta di coscienza che dobbiamo attribuire al talamo ottico, al corpo striato e simili, ma un rudimento di coscienza, checchè ne dica il Maudsley, non glielo possiamo negare. Chè anzi, se vogliamo servirci delle analogie che ci offrono alcuni stati psichici eccezionali, come quelli del ridestarsi dopo un gran letargo o una sincope, possiamo indovinare anche quali sieno le forme di coscienza che spettano a ciascuno di questi centri. E diremo che quella del midollo spinale, è la coscienza oscura confusa, che sottentra in noi al primo destarsi dal letargo, quando ancora i centri encefalici non si sono sciolti dal loro torpore. La coscienza dei centri sensorii e motori non è dissimile da quella che interviene nel secondo stadio del nostro risveglio, vale a dire la coscienza dell' Unità dell' *Io*, senza una chiara notizia dei rapporti che ha col *non-Io*. Finalmente la coscienza più perfetta, quella che rimase in noi, quando lo stupore è del tutto finito, e noi si rientra in pieno possesso dell' attività direttrice, appartiene di diritto ai centri superiori o corticali.

La teorica, come ognun vede, è finamente pensata, ed intorno ad essa l' autore fa raggruppare tanta massa di osservazioni psicologiche, tolte dall' uomo e dagli animali inferiori, che il riassunto che io vi ho esposto non è se non lo sbiadito disegno delle linee generali, tanto per fissare i punti della discussione. Fin dalle prime parole si scorge chiaro l' intendimento dell' autore, che non è quello dello studio analitico dei fatti fisiologici e psichici per trovare la

via di spiegarli o raggrupparli, bensì l'escogitazione di una teorica, che risponda meglio alle esigenze del monismo. Il punto di partenza è adunque una intuizione filosofica, la quale è abbracciata e sostenuta coll' entusiasmo e la fiducia di una mente sicura di aver trovata la verità assoluta. Ei pare che muova dal postulato critico che « sull' infinita serie di mutamenti, sull' eterno divenire dell' universo, il nonmeno rimane ignoto ed inaccessibile all' intelletto umano » ma in realtà ben presto oltrepassa questi confini, ed entrato in piena metafisica riposa sicuro nello schietto dommatismo dell' Unità dell' *Essere*, il quale solo per artifizio mentale si dirime nell'apparente dualità di materia e forza, corpo e spirito. Nè noi lo seguiremo in questi voli, che non è questo il luogo di una discussione filosofica. Le nostre osservazioni saranno molto più modeste, e non valicheranno il campo proprio della fisiologia e psicologia.

Avrei desiderato che l'autore ci avesse dato uno studio psicologico della coscienza prima di porsi alla soluzione del problema, se ella intervenga nei fenomeni psichici che s' incontrano nel midollo spinale, o nel talamo ottico, nei quadrigemini, e simili. I termini della quistione sarebbero stati più chiari, ma forse la soluzione non sarebbe parsa così facile. Che cosa s' intende per coscienza? Nei fenomeni psichici più elementari, per esempio nella sensazione, noi possiamo distinguere tra gli altri due fattori, quello, per cui una sensazione si distingue da un' altra, come a dire il colore, il sapore, il suono, e che potremo chiamare il contenuto della sensazione, e quello che è comune a tutte le sensazioni, e si potrebbe dire la loro forma, vale a dire la consapevolezza che noi abbiamo di essere modificati in questo o quel modo. Lascio stare la quistione tante volte dibattuta, o se possano darsi o no sensazioni incoscienti, se cioè noi si possa avere sensazioni di colore, di odore, di suono, senza accorgercene, o pure se queste cosiddette sensazioni inconscie sieno soltanto impressioni, o meglio vibrazioni, ondulazioni dei nervi, le quali non peranco si sieno trasformate in sensazioni. Quel che mi preme di notare è questo: che i due fattori da noi distinti nella sensazione hanno un carattere opposto. Il contenuto o la qualità della sensazione la sogliamo proiettare al di fuori, e la teniamo come proprietà delle cose che ci colpiscono; mentre la forma della sensazione la consideriamo come qualcosa di subbiettivo, cioè come il rapporto della modificazione al soggetto che la subisce. Posto questo, io dimando al mio egregio amico: Sono la stessa cosa la disintegrazione delle cellule dei centri nervosi, e quel fatto psichico

del ripiegamento sopra noi stessi che noi sogliamo chiamare coscienza? Io non voglio pronunziarmi *a priori*, ma ho il diritto di dimandarvi il come l' un fatto si trasformi nell' altro. L' identità dei due fenomeni non è certo evidente, e corre l' obbligo allo scienziato di trovare i termini medii che la mettano fuor di dubbio. Allora solo apparve luminosa la medesimezza del movimento e del calore, quando di questo fu scoperto l'equivalente meccanico. Qual'è l' equivalente che ci permette di scambiare il processo di disintegrazione colla coscienza?

Ma sia pur dato esser la disintegrazione la stessa cosa della coscienza. Non per questo, soggiungo, è risoluto che anche il midollo spinale sia la sede dei fenomeni coscienti. Qual' è la differenza che corre tra i movimenti di adattamento ed i riflessi? Secondo la stessa teorica dell' autore l' impressione si trasforma per semplice riflessione in movimento, quando il moto centripeto si comunica ad una cellula centrale, e da questa poi rifluisce come moto centrifugo, senza lo scasso di altre cellule vicine; o in altre parole quando non ha luogo quel processo diffuso di disintegrazione, in cui sta la coscienza. Or chi vi assicura che nelle rane decapitate, l' eccitazione non si trasforma in moto per un processo più o meno complicato senza l'intervento della disintegrazione? Voi mi addurrete l' esperimento del Flourens sui tritoni e quelli del Pflüger sulla rana decapitata, la quale stimolata dall' applicazione di un acido sul trocantere, potendo servirsi della zampa del medesimo lato, che era stata amputata, sembrava restasse perplessa, fece inutili tentativi col moncone amputato e poi finì coll' asciugare l' acido servendosi della zampa del lato opposto. Sta benissimo. Io non negherò questi fatti, che furono studiati dai più illustri fisiologi. Ma i fisiologi stessi sono ben lungi dal trovarsi d' accordo intorno alla loro interpetrazione, nè forse sarebbe impossibile trovare una spiegazione coll' ammettere movimenti riflessi più complicati e successivi. Ma checchè ne sia di tali possibili spiegazioni, questo mi par di potere dimostrare, che la teoria dell' egregio professore non è la più adatta a fornire una spiegazione del fenomeno. Egli ammette nel midollo spinale una coscienza oscura, confusa, generale, la quale non potrebbe bastare per quella coordinazione di movimenti che si osservano nella rana decapitata del Pflüger. Se il fatto del prosciugamento operato colla zampa sinistra si dovesse attribuire alla coscienza, bisognerebbe ammettere nel midollo spinale della rana una coscienza non generale e confusa, ma ben particolareggiata e distinta. La perplessità che dimo-

stra l' animale, se viene interpetrata come indizio di coscienza, accennerebbe ad una potenza di riflessione e di scelta che l' Herzen stesso collo Schiff, nega che possa aver luogo, ove manchino i centri superiori, sede della memoria ed associazioni di rappresentazioni. Questi fatti dunque della perplessità precedente, della risoluzione susseguente, dell' adattamento dei mezzi al fine si debbono interpetrare in ben altra guisa, che se accadessero in rane non decapitate. E messi su questa via non è difficile riescire ad una spiegazione, che esclude affatto la coscienza. In breve ecco la mia obiezione: O i fatti della rana decapitata debbono spiegarsi per un meccanismo complicato di movimenti riflessi, e non v' è d' uopo in tal caso dell' intervento della coscienza; o pure la coscienza è indispensabile alla spiegazione di tali fatti, e allora nel midollo spinale bisogna ammettere non la coscienza generale e confusa, che gli attribuisce l' autore, ma una ben più precisa e determinata.

Ed un altro punto bisogna rilevare. La distinzione che fa l'autore tra la coscienza del midollo, quella dei centri motori e sensorii, e quella infine dei centri corticali è ricavata per analogia dallo studio dei fatti, che l' autore ha osservato in sè medesimo nel riaversi da un deliquio. Certo il metodo analogico, per quel che riguarda l' invenzione e la scoperta è il più fecondo che si conosca nella scienza, ma come dimostrazione è il più incerto e fallace. Così per dirne una: su che si fonda l' analogia che il nostro autore scorge tra i fenomeni della rana decapitata e quelli dell' uomo che si desta dal torpore? Io non posso esser sicuro che questi fenomeni vadano interpetrati alla maniera, ingegnosissima del resto, che egli propone. Chi vi accerta che nel primo momento del ridestarsi i centri corticali e sensorii sieno tuttora in istato di pieno assopimento, e solo sien desti i centri rachidiani? Non è assurdo, voglio sperare, nè improbabile l' ammettere, che l' attività dei centri corticali non torni tutto d' un tratto, e come per colpo di bacchetta magica, ma a poco a poco e per tal forma che il primo stadio per la preparazione e l' avviamento al secondo e così di seguito. Ammessa questa ipotesi non c' è bisogno di fare del midollo spinale e dei centri mesencefalici sedi di due gradi differenti di coscienza. La coscienza potrebbe tutta esser localizzata nei centri corticali, e sul contempo spiegarsi benissimo la successione dei tre stadii che ammette il mio onorevole amico. Basta, ripeto, ammettere che il ritorno delle funzioni cerebrali non accada istantaneamente per comprendere benissimo, come le accurate distinzioni fatte dall' Herzen sieno o almeno

possano essere nè più nè meno che i varii stadii o i punti di fermata di questo lento ritorno.

Queste sono le obiezioni o dubbi che io mi permetto di muovere al mio egregio amico, e sarò ben contento se si compiacerà di dissiparli.

Tocco annunzia la pubblicazione di un' importante opera del Ribot sulla psicologia sperimentale in Germania, e propone, d'accordo col Presidente, che la nostra Società, la quale s' intitola anche dalla Psicologia comparata, annoveri fra i suoi soci di onore l' insigne cultore di questi studii.

Messa ai voti la proposta, Th. Ribot è eletto Socio Onorario.

Forsyth Major D.r Carlo I. — *Nuove Scimmie fossili italiane.*

Il dott. Forsyth Major tratta di nuove Scimmie fossili italiane, rappresentate da tredici pezzi, il più ricco materiale che mai sia stato oggetto d' uno studio simile. I più importanti sono un dono fatto al Museo Paleontologico dall' ing. Costantino Haupt, direttore della miniera di lignite di Casteani. Le Scimmie fossili italiane fino ad oggi conosciute appartengono a cinque forme (specie) e tre generi, cioè: *Oreopithecus*, fossile, *Semnopithecus* e *Macacus*, generi viventi. Il primo si trova nel Miocene superiore (ligniti di Monte-Bamboli e di Casteani), il secondo nel Pliocene inferiore (ligniti di Casino, Siena), il terzo nel Pliocene superiore (Valdarno superiore e inferiore e ligniti di Barberino di Mugello). La posizione gerarchica di queste scimmie nel sistema zoologico non è conforme, ma inversa alla successione loro nelle età geologiche. Il fatto può spiegarsi così: il clima dell' Europa nel Miocene medio era confacente a Primati antropoidi, e perciò allora ci vivevano il *Dryopithecus*, il *Pliopithecus*: fin d' allora erano già costituiti i tipi principali dei Simiini e anche degli Antropomorfi, quali erano i due ora detti. Poi la temperatura si abbassò, scomparvero gli Antropomorfi, ma restarono i *Mesopithecus*, i *Semnopithecus*, i *Macacus*. Il Major non trova nell' *Oreopithecus* (Gervais) quelle analogie col Gorilla che il Gervais ci trovava, ma ce ne vede cogli antropomorfi in genere e con certi Ungulati artiodattili. Quei naturalisti, per i quali la zoologia è la sola fauna attuale, debbono stupire di simili rapporti. Ma all' Owen accadde di chiamare *Eopithecus* un animale, che egli stesso poi riconobbe Pachiderma (*Hyracotherium*), e al Cuvier di credere Pachiderma l'*Adapis*, ora da molti ritenuto un Lemuroide; e su non

pochi altri fossili ci sono ardue discussioni tutto giorno. I Primati eocenici d'America sono forme, secondo il Marsh, affini per certi riguardi ai Carnivori, per altri agli Ungulati, e per caratteri non solo dei denti, ma anche dello scheletro. Il Major sale di qui a considerazioni sulla divergenza di alcune linee zoologiche e sulla convergenza di altre, e su ciò che potrebbe chiamarsi *predestinazione naturale*. Il fatto più maraviglioso di convergenza è offerto dagli *Equus* dell' antico mondo e dell'America: quivi il Marsh ha constatato 40 forme intermedie, che mostrano la transizione dall'*Eohippus* dell' eocene inferiore all'*Equus*. Se nel Miocene medio fosse vissuto un paleontologo, esso, conoscendo le modificazioni avvenute fino all'*Anchitherium* in Europa e al *Miohippus* in America, avrebbe potuto predire, che continuando le modificazioni nella stessa direzione, dopo centinaia di secoli ne sarebbero risultati l'*E. caballus* e l'*E. curvidens*. Conclude dicendo, che l'evoluzione è scienza e verità, ad onta che ci rimangano ancora oscure le vie da esse percorse, le quali potremo conoscere solo dopo lungo tempo e faticosi lavori.

Presidente. Invito i Sigg. Avv. Meini e Zilliken, Revisori per la gestione amministrativa dello scorso anno, a leggere il loro Rapporto.

Zilliken legge il Rapporto della gestione amministrativa sociale durante il 1878, e quindi lo depone sul banco della Presidenza. A nome anche del collega fa poi notare, che se l'entrata non lascia per ora a desiderare, ciò è dovuto all' energia spiegata dal Cassiere dott. Raffaello Zannetti, nell' esazione delle vistose somme di arretrati che vi erano da incassare, e di cui rimane ancora una parte da esigere; ma che l' uscita è ragguardevole, e stante il gran numero di soci morosi, l' equilibrio del bilancio corre gran pericolo in avvenire, se o non si aumentano le entrate o non si diminuiscono le spese, e cioè quella della stampa dell'*Archivio*, alla quale si riduce quasi tutta l' uscita. Fra un anno, forse, non ci saranno più arretrati da esigere, e allora, se le spese non si riducono, si avrà un resto passivo. I Revisori si credono in dovere di richiamare su questo stato di cose l' attenzione dei soci, e di proporre la nomina di una Commissione incaricata di trovar mezzi per aumentare le entrate, e specialmente di ridurre le spese della stampa del giornale.

Il Presidente propone che la Commissione si componga dei due Revisori, che si dimostrano così zelanti dell' utile sociale, e del Cassiere non meno benemerito.

Questa proposta è approvata all' unanimità.

I soci Meini e Zilliken dichiarano di accettare l' incarico a loro affidato.

Il Segretario
F. Tocco

64ª adunanza, 6ª del 1879, 20 giugno

Presidenza del Prof. **E. H. Giglioli** (Vice-Presidente)

Il verbale dell' ultima adunanza è letto ed approvato.

DONI

Bodio Comm. L. — *Compte-rendu sténographique des séances du Congrès international de Démographie, tenu à Paris en 1878.* (Estratto dagli *Annales de Demographie internationale*). Paris.

Pieraccini Dott. D. Arturo — *Il divorzio, risposta ad un opuscolo omologo dell' avv. E. Bianchi.* Pisa, Mariotti e Soci, 1879.

Ernest Chantre — *Les Nécropoles du premier âge du fer des Alpes françaises.* Lyon, H. Georg, 1878.

Herzen Dott. Alessandro—*Physiologie de l'esprit par* Henry Maudsley, *traduit de l'anglais par* Alexandre Herzen. Paris, C. Reinwald et C.ie, 1879.

CORRISPONDENZA

I Sigg. Ernest Chantre e Th. Ribot ringraziano della loro nomina a Soci Onorari.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Zannetti Prof. A. — *Notizie etnologiche sul Madagascar.*

Il prof. Arturo Zannetti continua a trattare delle popolazioni del Madagascar. Esaminando le loro arti, le industrie, il linguaggio, la moralità e i caratteri fisici, e confrontando quelle genti colle razze abitanti le coste orientali dell'Africa, trova che ben poche analogie hanno con queste, mentre per molti rispetti somigliano ai Polinesici e ai Malesi. Tuttavia, se gli Hova sono Malesi, non si spiegherebbe come abbiano ceduto le coste ai Negri e si siano ritirati nel centro dell' isola, vedendosi invece in ogni isola occupata dai Malesi, che essi stanno specialmente sulle coste, essendo eminente-

mente marinari. Conclude col dire, che il problema della provenienza delle popolazioni del Madagascar è uno dei più complessi che l'etnologia abbia da risolvere.

HERZEN Prof. E. — *Risposta alla critica del prof. Tocco.*

HERZEN. Debbo ora rispondere all'arguta critica che il nostro Segretario volle fare, nella precedente seduta, della mia memoria sulla « Condizione fisica della coscienza. » Nel suo breve discorso, egli ha saputo toccare tutti i punti vulnerabili di quel lavoro; ripensandovi a più riprese, ho diviso in tre parti la mia risposta, secondo l'indole delle obiezioni contro le quali mi tocca schermirmi: 1º due fatti personali; 2º due questioni pregiudiciali; 3º due obiezioni di fatto.

Il primo fatto personale ha per me una grande importanza: il mio egregio amico esordisce, accusandomi di aver *escogitato* una teorica della coscienza che possa mettere d'accordo le opinioni opposte di Maudsley e di Lewes intorno alla partecipazione della coscienza all'attività nervosa centrale; egli torna poi ad insistere su questa genesi *aprioristica* della mia teoria dicendo che il mio intendimento « non è quello dello studio analitico dei fatti fisiologici « e psicologici per trovare la via di spiegarli o di raggrupparli, « bensì l'*escogitazione* di una teorica che risponda meglio alle esi- « genze del monismo ecc. » Non posso a meno di protestare contro sì grave accusa, — accusa nientemeno che di alto tradimento al metodo sperimentale o induttivo, del quale io credo invece la mia teoria essere un parto legittimo, quanto altri mai. Difatti:

La fisiologia generale dimostra che il tessuto nervoso non fa eccezione alla universale legge biologica, secondo la quale nella vita il periodo di *disentegrazione* è il periodo di attività, ed è susseguito immediatamente di *riintegrazione*, senza la quale la vita sarebbe la morte. Sicchè il mio punto di partenza era dato: *gli elementi nervosi si disintegrano funzionando e si riintegrano subito dopo; ogni atto nervoso ha una fase disintegrativa ed una fase riintegrativa.* Ciò essendo fuori di ogni dubbio, mi sono domandato in primo luogo:

La consapevolezza accompagna essa ambedue queste fasi degli atti nervosi centrali, oppure una sola?

Per rispondere a questa domanda preliminare non è possibile ricorrere allo *sperimento;* bisogna contentarsi della sola *osservazione* di noi stessi e di altri. Ma essa in questo caso parla così chiaro che non è possibile alcun dubbio, e risponde recisamente:

L' integrazione e la riintegrazione dei centri nervosi sono assolutamente inconsapevoli; la coscienza è legata alla sola fase di disintegrazione dell'attività centrale. Difatti nessuno ha coscienza dello sviluppo embrionale del suo cervello, nè della successiva evoluzione dei suoi organi cerebrali; l' integrazione tutta si compie nella più completa incoscienza. Una volta integrati, secondo il tipo evolutivo dell' organismo cui appartengono, i centri nervosi cominciano a reagire alle impressioni esterne; l' attività loro è accompagnata di disintegrazione; essi si stancano; la stanchezza è l'espressione e la misura della seguìta decomposizione funzionale; il sonno, durante il quale i centri si riintegrano, li riposa; il riposo, e la disposizione all' attività che ne risulta, è l'espressione e la misura della compiuta riparazione. Tutto ciò è pura fisiologia e su ciò non vi è ombra di dubbio. Or bene, noi siamo *consci* allo stato di veglia, quando cioè predomina la disintegrazione cerebrale, ed *inconsci* nel sonno profondo, cioè durante il predominio completo della riintegrazione. Ed io ho esposto nella mia Memoria come, osservandoci bene, possiamo constatare che questa intermittenza di attività consapevole *si verifica rispetto ad ogni atto psichico preso isolatamente:* gli elementi centrali che lavorano, cioè si disintegrano, mentre io penso ad un' esperienza, ed ho la coscienza delle relative rappresentazioni, cessano di lavorare, quando io penso a qualcos' altro; essi *dormono* allora, si riposano, cioè si riintegrano; e i relativi stati di coscienza sono svaniti. Lo stesso dicasi di qualunque atto psichico, fino ai più minuti dettagli della vita mentale. Sicchè l'osservazione dice a chiare note, che la coscienza accompagna *soltanto la fase disintegrativa* dell' attività cerebrale.

Ciò posto, viene la seconda domanda:

Ogni disintegrazione è essa accompagnata di coscienza?

Anche qui l' osservazione risponde con indubbia chiarezza, e negativamente: difatti, benchè *ogni* atto centrale ha una fase disintegrativa, la parte di gran lunga maggiore degli atti centrali sono *automatici*, cioè *inconsapevoli;* dunque la maggior parte delle disintegrazioni non sono accompagnate di coscienza. Ma allora quali lo sono? Qui non posso che accennare brevemente le cose; dirò soltanto che gli atti i quali *stancano* di più, che richiedono cioè una maggiore decomposizione funzionale, ossia che *disintegrano* maggiormente, sono appunto i meno automatici, ossia i *più consapevoli*, mentre invece quelli che stancano meno, o disintegrano meno, sono appunto i più automatici, cioè i *meno consci.* Per cui è evidente che

la disintegrazione centrale produce la coscienza solo quando essa ha una certa intensità, o quando incontra una certa resistenza per parte degli elementi centrali.

Qui l' esperienza diretta diventa possibile, ed avevo a mia disposizione due numerose serie di fatti, già assodati; alludo a tutte le ricerche che si riferiscono al *tempo fisiologico* e alla *termogenesi cerebrale.*

Ogni atto centrale è legato alla produzione di una certa quantità di calore; il calore svolto è una delle espressioni dei mutamenti chimici che accompagnano e seguono l' attività. Ebbene, la quantità di calore prodotto è *tanto più considerevole* quanto l' atto psichico che si compie è *più intensamente consapevole;* essa al contrario è *tanto più piccola* quanto la impressione che deve iniziare l'atto psichico è più indifferente, e soprattutto se essa passa inosservata, ossia non risveglia che *poca o punta coscienza.* Dunque gli atti centrali *più consapevoli* sono quelli, che si accompagnano della più estesa decomposizione e della più grande termogenesi. D' onde la prima parte della mia formola: « L' intensità della coscienza è in proporzione diretta colla intensità della disintegrazione funzionale. »

Andiamo oltre. Ogni atto centrale esige per la sua produzione un certo tempo; la ripetizione, l'esercizio, l'abitudine diminuiscono il tempo richiesto, lo riducono alla metà, al terzo di quello che era al principio; il tempo fisiologico è *massimo* quando l' atto da compiersi è *nuovo* per l' individuo, quando cioè esso sveglia una coscienza intensa delle sensazioni che lo iniziano, l'accompagnano, e lo seguono, — e scema a misura che l' atto diventa *abituale,* per giungere al suo *minimo* quando l' atto è diventato del tutto automatico, cioè *inconsapevole.* Sicchè gli atti automatici sono caratterizzati dalla piccolezza della disintegrazione che li accompagna, e soprattutto dalla *rapidità del loro compimento.* D' onde la seconda parte della mia formola: « L' intensità della coscienza è in proporzione inversa colla facilità e la rapidità della trasmissione centrale. »

Tale è l' embriologia, dirò così, della mia « legge fisica della coscienza; » spero aver convinto il mio egregio critico che questa legge scaturisce direttamente dallo studio analitico dei fatti psicofisiologici, ed ha quindi una origine legittimamente e puramente induttiva, senza alcun pericolo di adulterio aprioristico o metafisico. Fu soltanto dopo la sua nascita che io andai in traccia di qualche cosa di analogo nelle opere dei moderni psicofisiologi; ma non trovai niente; trovai anzi quel disaccordo flagrante che ho esposto nella

memoria presentata ai Lincei e che si dilegua dinanzi alla mia formola, appunto perchè essa esprime le reali *condizioni fisiche della coscienza.*

Il secondo fatto personale, che non posso passare sotto silenzio è questo: il prof. Tocco dice che dopo aver dichiarato la impossibilità in cui siamo di conoscere la *essenza* delle cose, io « riposo sicuro nello schietto dogmatismo dell' unità dell' Essere. » Non vorrei essere frainteso; sono monista, e non lo nego; ma il mio monismo lo do per una convinzione personale, per una *induzione molto probabile,* e non per un *fatto dimostrato;* disapprovo anzi altamente il sistema di quei filosofi che si affaticano per dare ad intendere ai loro uditori o lettori che *le cose da essi credute* sono dei *fatti;* di coloro che, per esempio, danno per un *fatto sperimentale* e *dimostrato* la immortalità dell' anima, ed altre simili credenze; or bene, il *monismo* e il *dualismo* sono appunto delle credenze e non dei fatti; si può tutt' al più domandarsi, *quale* di queste due credenze sia *maggiormente avvalorata* dai fatti? Ad alcuni sembra che questi parlino in favore del monismo; ad altri sembra invece che parlino piuttosto in favore del dualismo. Ma gli uni e gl' altri dovrebbero cercare di esser logici e conseguenti nell'opinione che adottano; a me la questione si presenta sotto quest' aspetto: siccome nel mondo inorganico non si ammettono più due essenze di natura diversa ed opposta (la materia e la forza), perchè gli scienziati ritengono sufficienti gli argomenti favorevoli all'opinione, che il *substratum* dei fenomeni sia uno solo, e che i fenomeni stessi sieno l' espressione dei mutamenti incessanti di questo *substratum;* e siccome nel mondo organico le prove di fatto sono *precisamente le medesime,* si deve ammettere che anche in quest' ultimo vi è una essenza sola, anzichè due diverse ed opposte (corpo ed anima). Ho esposto queste prove nel mio lavoro sulla « Natura dell' attività psichica. » Sicchè, di fronte alle due *ipotesi ultime* dell'unità e della dualità dell' Essere, noi siamo nell' alternativa seguente: se vogliamo sostanzializzare le manifestazioni dinamiche degli aggregati organici, e soprattutto la energia speciale svolta dal sistema nervoso, (la psichicità), dobbiamo, per esser logici, sostanzializzare parimente le manifèstazioni dinamiche degli aggregati inorganici (la luce, il calore, l'elettricità ecc.); se invece ci rifiutiamo a considerare queste ultime come altrettante essenze immateriali ed aventi una esistenza per sè, indipendentemente dalle condizioni in cui si producono, allora dobbiamo rifiutarci a considerare come una essenza immateriale, indipendente

dall' organismo, la psichicità degli animali *superiori* (giacchè nessuno la considera come tale negl' *inferiori*). Ora, ripeto, essendo generalmente rigettata la sostanzialità delle così dette forze fisiche, dobbiamo rigettare egualmente la sostanzialità dell'energia psichica; e dire che come il calore, la luce, l'elettrico, sono altrettante forme di movimento del loro *substratum*, così la psichicità è una forma di movimento del suo *substratum* (del cervello). Tutt' al più possiamo concedere l'uso provvisorio di una espressione conciliativa, in questi termini: la psichicità è *legata* al cervello, come la luce, il calore, ecc. sono legati al corpo luminoso, caldo, ecc.; essa non è il movimento molecolare degli elementi nervosi, ma è *necessariamente accompagnata* da un tale movimento; possiamo concedere ciò; se vogliamo essere proprio *positivisti* puri, e non pregiudicare nulla colla espressione che diamo alla somma del nostro sapere; appunto per la medesima ragione dobbiamo allora esigere che si conceda anche la luce, il calore, l' elettrico, ecc. non *essere* moti speciali dei loro substrati, ma essere invece solo *accompagnati* da tali moti. La scienza puramente obiettiva non può in vero *dimostrare* niente di più; essa non può dare nessuna prova *diretta* nè del monismo nè del dualismo; ed è solo l' analisi subiettiva dei nostri concetti di materia e di forza che distrugge la « sostanzialità » di queste due « essenze, » e le riduce a due categorie di manifestazione di un ignoto *substratum*.

Non vorrei dilungarmi soverchiamente su queste considerazioni generali; ma non posso tacere di una opinione assolutamente insostenibile, che pur troppo prevale ancora presso molti e specialmente presso coloro che non sono passati per la trafila di un completo tirocinio nelle scienze positive; essi credono che vi sia una differenza essenziale fra le manifestazioni degli esseri animati e quelle degli esseri inanimati, essi poi, mentre nelle forze « fisiche » non vedono altro che varie forme di moto, scorgono invece nelle forze « psichiche » la partecipazione di una essenza misteriosa, del tutto diversa, la quale, negli animali superiori, diventa una psiche. Questo modo di vedere è assolutamente condannato dalla scienza positiva, per quanto sia accarezzato dai metafisici d' antico stampo. Mi manca il tempo per svolgere ora gli argomenti, che, oltre a quanto ho già detto più sopra, costituiscono una confutazione completa di quest' avanzo di apriorismo medioevale; cercherò di farlo un' altra volta; d' altronde a coloro che con ischerno lanciano alla scienza la sfida: « Provaci dunque che non vi è niente di simile, » dirò sem-

plicemente: No, signori, non è lecito venir fuori con la ipotesi gratuita di una essenza speciale agli esseri animati, ed esigere che la scienza ne dimostri la non-esistenza obiettiva; anzi, tocca a chi sostiene una tale ipotesi il dimostrare l' esistenza reale di ciò che la fantasia gli suggerisce.

Ora passo alle due questioni pregiudiciali, che debbo chiarire prima di rispondere alle obiezioni di fatto mossemi dal nostro Segretario.

Una buona tattica richiedeva secondo me che il mio ottimo amico si fosse alquanto soffermato sul *merito della questione*, ad esaminare, cioè, se la « legge » da me proposta regga, si o no, di fronte ad una severa critica; siffatto esame l' avrebbe condotto sia ad approvarla, sia a rigettarla; nel primo caso egli sarebbe stato perfettamente giustificato ad intraprendere la critica delle applicazioni che io ne faccio ai centri subalterni; nel secondo tale critica sarebbe stata superflua: giacchè se la legge è falsa cadono ipso-facto le sue applicazioni. Ma della legge stessa il prof. Tocco non ne parla; io quindi mi lusingo nel credere che egli l' abbia trovata giusta, ed appunto per ciò sia passato senz' altro alla critica delle applicazioni di essa ai centri subalterni, specialmente spinali.

La seconda questione pregiudiciale si riferisce al senso da attribuirsi alla parola « coscienza. »

« Avrei desiderato, dice il Tocco, che l'autore ci avesse dato uno studio psicologico della coscienza... » ecc... Rispondo che ciò era inutile, perchè tale studio è stato fatto da altri, ed io ho supposto che il senso attribuito alla parola coscienza dai sommi psicologi inglesi, da me citati ad ogni pagina, fosse conosciuto ai lettori; nondimeno ho più volte accennato che mi occupo soltanto ed esclusivamente di ciò che il Tocco chiama la *forma* della coscienza, vale a dire del *semplice fatto di avvertire qualunque cosa*, e niente affatto del *contenuto* della coscienza, il quale non aveva per me alcuna importanza; mi premeva solo di stabilire *le condizioni in cui avvertiamo subiettivamente* (come stati di coscienza), i fenomeni che obiettivamente sono una disintegrazione attiva degli elementi centrali; a tal segno che per me la stessa *coscienza individuale* non è che un caso speciale della *coscienza in generale*, e si distingue da questa solo per un fatto d' importanza del tutto secondaria, dell' aver cioè per « contenuto » la propria individualità, anzichè altre cose, estranee ad essa.

Sicchè, « il ripiegamento della coscienza sopra se stessa » del quale parla il prof. Tocco, ossia « il fatto per cui noi non solo ab-

biamo una sensazione, ma sappiamo *che* sensazione abbiamo e che l' abbiamo *noi*, » è una cosa che resta del tutto fuori dell'argomento da me trattato, perchè è piuttosto una questione di *contenuto* che di *forma* della coscienza. Questo « ripiegamento » costituisce, se si vuole, *l'atto del conoscere*, ed è un processo assai più complicato che non il *fatto del sentire* di cui mi occupo io; è una *percezione intellettiva* e non una *sensazione semplice*. Per ciò non ho da rispondere alla domanda, come questo ripiegamento si *colleghi* colla disintegrazione cerebrale, o quale sia l' *anello che li congiunge;* occupandomi solo del fatto di avvertire qualunque cosa, che è un fatto primordiale, irriducibile ed inesplicabile, perchè per ispiegarlo bisognerebbe conoscere l' *essenza* delle cose, — per me non vi sono due fatti da collegare, ma un fatto solo; potrei, con egual diritto domandare: qual' è l' anello di congiunzione che collega l' elettricità colla pila? Ed avrei certamente la risposta: non si tratta di *collegamento di due fatti*, si tratta *del fatto* che in tali e tali *condizioni* si svolge dell' elettricità, qualunque ne sia poi la essenza intima. Ebbene, anch' io rispondo: non si tratta di congiungere due fatti, si tratta del fatto che in tali e tali *condizioni* si manifesta la consapevolezza, e che essa si manifesta *soltanto* in quelle condizioni, — qualunque sia del resto la sua essenza intima. Per ciò mi pare anche assai improprio il dire, come il mio egregio critico mi fa dire, che la coscienza e la disintegrazione *sono la stessa cosa;* l' elettricità e la pila non sono la stessa cosa; vi sono delle pile che non danno elettricità, perchè manca una qualche condizione alla produzione dell'elettricità; e così vi sono delle disintegrazioni cerebrali inconscie, perchè manca una delle condizioni necessarie affinchè la disintegrazione produca la coscienza. Sicchè per me, trattandosi di un fatto solo, non vi può essere alcun « termine intermedio » fra il cervello e la coscienza, come non ve n' è fra la pila e l' elettricità.

Chiarito questo punto, che poteva essere una grave sorgente di confusione, possiamo finalmente occuparci delle due obiezioni di fatto del prof. Tocco.

Egli dice che anche ammessa la mia teorica, non per questo è risoluto che anche il midollo spinale sia la sede di fenomeni coscienti, e pone, se non erro, l' alternativa seguente, ed anzi considera come egualmente probabili le due opinioni seguenti, che sono appunto quelle di Maudsley e di Lewes, da me combattute come *estreme* e false, e che ho cercato di conciliare:

Il midollo spinale o è un meccanismo del tutto inconsapevole, op-

pure, se è consapevole, lo è colla medesima chiarezza e precisione che il cervello.

Ebbene, se reggesse questa alternativa, una gran parte del mio lavoro sarebbe, come dicono i francesi: *frappé de nullité.*

Qui occorre che io ritorni con maggiori dettagli sopra alcune cose accennate soltanto di volo nella mia memoria. Noi siamo, *affatto indipendentemente dalla mia teoria,* nella necessità logica di attribuire al midollo spinale un certo grado di coscienza: il solo criterio che ciascuno di noi possiede per giudicare che è avvenuta una « sensazione » in un organismo qualunque, *purchè non sia il suo,* consiste nelle reazioni, che si manifestano in seguito alle impressioni ricevute da quell' organismo. Il midollo spinale d' una rana decapitata reagisce alle impressioni esterne con movimenti riflessi, che a mala pena si distinguono da quelli di una rana normale; il punto di partenza e l'effetto finale essendo i medesimi, deve essere il medesimo anche il processo intermedio. L' esperienza insegna a ciascuno di noi che la sensazione segue l'impressione ed è seguita dalla reazione; per ciò crediamo che è così negli altri uomini, negli animali superiori, in tutti gli organismi animali; per ciò dobbiamo credere che è pure così in una *parte* di un organismo, atta a reagire in un modo quasi identico alle impressioni che riceve. Alcuni fisiologi spinsero questo ragionamento alle ultime conseguenze, e vollero attribuire al midollo spinale un' *attività psichica identica a quella del cervello,* ascrivendogli non solo la semplice sensazione conscia, ma ancora l' intelligenza e la volontà. Ma è evidente che questo modo di vedere non è sostenibile: colla distruzione di ogni singolo centro sensitivo del cervello si aboliscono tutte quelle rappresentazioni che da esso dipendono; la decapitazione equivale alla distruzione simultanea di *tutti* i centri sensorii del cervello; essa quindi porta seco la soppressione di *tutte* le rappresentazioni di cui l' encefalo era capace; al midollo spinale non rimane che la sensibilità generale; le impressioni esterne che interpellavano l' organismo in varie lingue fondamentali e in mille svariati dialetti, che reciprocamente si chiarivano e si spiegavano, a un tratto non possono parlargli che una lingua sola, e per conseguenza non vengono più comprese. Nei casi di perdita simultanea della vista e dell' udito, che sono i due sensi intellettuali per eccellenza, l' organismo si educa coll' andar del tempo a capir meglio il linguaggio degli altri sensi; Laura Bridgeman riconosceva al loro odore i panni di ciascuna delle ricoverate sue compagne, anche al ritorno dei panni medesimi dal bucato; generalmente però è

il tatto che si perfeziona più degli altri sensi, e l' organismo vi scuopre delle finezze, che non sospetta neanche quando gode dell' uso normale di tutti sensi; nel qual caso esso si accontenta di informazioni approssimative, assai superficiali, dei singoli sensi, appunto perchè dalla somma di esse, dalla loro combinazione per azione riflessa intercentrale, ricava notizie abbastanza precise e complete per la vita pratica, senza essere costretto a coltivare ciascun senso in modo speciale. Ora, ciò che avviene in un individuo privato di uno o di due sensi, deve *a fortiori* avvenire in un individuo che nasce privo della maggior parte dei sensi; sicchè, senza dubbio, in un *acefalo* che potesse vivere, crescere e svilupparsi, il midollo spinale, ridotto ai suoi mezzi proprii così limitati, pure giungerebbe a formarsi moltissime associazioni funzionali, *che non si formano mai* nell' individuo normale, e tali da fornirgli gli elementi della localizzazione delle sensazioni e quindi la possibilità di dare le reazioni corrispondenti. Ciò avviene difatti negli animali naturalmente privi di cervello, come l' *amphioxus*, ma ciò non può avvenire ad un tratto, quando una violenza esterna toglie repentinamente quella parte del sistema nervoso, dove, per la riunione dei varii centri sensitivi, e per lo sviluppo evolutivo di una regione destinata appunto alla combinazione delle percezioni, erano solite formarsi le rappresentazioni in parola.

Dunque, pur riconoscendo da una parte che il midollo spinale può *sentire* le impressioni atte a metterla in attività, e che *nulla ci autorizza* a negargli completamente ogni coscienza, dobbiamo d' altra parte riconoscere che la coscienza spinale non può essere che *assai oscura e indeterminata*, poichè manca di tutti gli elementi che potrebbero farne una coscienza chiara e definita, ed impartire alle reazioni del midollo il carattere distintivo degli atti intelligenti ed intenzionali, cioè *volontarii*. Qui siamo sul confine, malagevole a definirsi, perchè appena segnato, fra i movimenti *volontarii* e i movimenti *involontarii*.

Il midollo spinale d' un animale recentemente decapitato non può avere nessuna *rappresentazione* o *idea* della relativa posizione non solo degli oggetti estranei al suo corpo, ma altresì delle stesse parti del suo corpo. È vero che la nostra idea dello *stanziamento distanziato delle cose* risulta specialmente dal senso tattile e muscolare, ma non senza l' aiuto dei sensi superiori, e soprattutto della vista (sia per reale impressione esterna concomitante e simultanea, sia almeno per l' apparizione subiettiva della corrispondente immagine

risvegliata per riflesso nel centro visivo). La percezione *precisa* di una nuova impressione, la sua *appercezione*, non ha luogo che al momento della sua interferenza o combinazione, od associazione, in grembo agli appositi centri, con tutte le sensazioni riflesse da essa evocate. Mancando questa interferenza, manca la *cognizione* della nuova impressione; essa allora può soltanto essere *sentita*, ma non *conosciuta*; *avvertita* ma non *percepita*; il processo conoscitivo o cogitativo consiste appunto nel regolare seguirsi e raggrupparsi di serie o di gruppi di sensazioni riflesse; ma siccome il midollo spinale è privo degli organi, sedi di queste interferenze interne, una impressione che lo colpisca non potrà mai produrre in esso quei complessi di rappresentazioni discriminative, dai quali nasce nei centri encefalici il senso dello spazio e della localizzazione; quindi non avendo nessuna idea di *località*, esso non puo averne nessuna di un cambiamento di posizione relativa, vale a dire di un *movimento*; ed un movimento, del quale non si ha una previa rappresentazione, non è un movimento volontario: nessuno di voi chiamerà volontario il rapido ritrarsi di un piede, quando un vicino ne pesta il callo, benchè ognuno abbia, del fatto compiuto, una coscienza *posticipata*; tutti invece chiamerete volontario il prendere la chiave dell' orologio per caricarlo; eppure non v' è altra differenza fra questi due atti, tranne quella che del primo non avete una previa rappresentazione e del secondo sì; tanto è vero, che se il secondo, in seguito a frequenti ripetizioni, diventa automatico al punto da compiersi senza una tale rappresentazione anticipata, esso ipso-facto cessa di essere volontario, e può benissimo compiersi del tutto inconsapevolmente.

Sicchè la condizione essenziale per qualificare un movimento di *volontario*, è che questo movimento sia preceduto dalla sua rappresentazione anticipata; ma una tale rappresentazione non è possibile che mediante una chiara e precisa immagine della forma del proprio corpo e delle varie parti di esso, specialmente di quelle che nel dato caso devono muoversi; e siccome la decapitazione porta via col cervello ogni possibilità di tali immagini sensorie, che hanno sede nei centri encefalici, è evidente che i movimenti prodotti dal midollo spinale non sono volontarii, ma automatici o come suol dirsi puramente meccanici; i quali non solo non hanno bisogno dell' intervento d' una coscienza chiara e definita, ma generalmente si compiono del tutto inconsapevolmente. Giunti a questo punto ci troviamo di fronte ad un' altra questione: come mai, ci si dice, se è così, il mi-

dollo eseguisce reazioni così precise che per lo meno sono un *simulacro* di reazioni intelligenti ed intenzionali, e che ad ogni modo corrispondano evidentemente allo scopo cui mirano?

Ecco come la fisiologia spiega questi fatti: Il compiersi di un movimento in vista di ciò che suol chiamarsi uno *scopo,* non implica che questo movimento, ed il così detto scopo, debbano necessariamente esser consapevoli e premeditati. Molti atti apparentemente dettati da una « coscienza intelligente » si compiono invece inconsapevolmente; non si nega che le reazioni di una ranocchia decapitata raggiungano uno scopo; ma si afferma che tante e poi tante reazioni di qualsiasi animale *non mutilato,* le quali anch' esse raggiungono uno scopo, non sono altro che il risultato di un meccanismo innato od acquisito, ma del tutto automatico, dei loro centri nervosi; chi ha coscienza del ristringersi della propria pupilla per effetto della luce?

È che è mai in fondo la così detta *finalità* che noi siamo così disposti a scorgere nei fenomeni che si succedono, e che tanto più campeggia nella nostra mente quanto più siamo ignari del processo evolutivo implicato nei singoli casi? Ciò che noi chiamiamo *scopo* o *disegno* altro non è che la fase personale consapevole, o, meglio, il correlativo subiettivo, nella mente dell' osservatore, *del crescente adattamento della organizzazione interna alle circostanze esterne;* mercè la nostra esperienza personale, noi abbiamo del risultato necessario di tale adattamento una coscienza anticipata; questa previsione, del tutto subiettiva, noi la proiettiamo sul risultato previsto, e, così facendo, attribuiamo a questo una specie di *influenza retroattiva,* che è un evidente assurdo: una cosa che ancora non esiste non può avere influenze di sorta; noi, per dirla in due parole, sbagliamo l' effetto per la causa. Tale è la genesi e la natura della finalità « ed ecco perchè, come dice il Maudsley, ogni osser- « vatore vede nei fatti osservati precisamente quella dose di *dise-* « *gno* che la sua mente è esposta a concepire. » Vi è ancora tanta brava gente al mondo che non cessa dall' ammirare la bontà di Dio, perchè egli ha fatto passare un fiume nel bel mezzo di ogni grande città!

La facoltà di eseguire i movimenti in parola dipende dalla struttura ereditata del midollo spinale, sviluppata in esso dalla secolare educazione della specie, ed ora pronta a funzionare *necessariamente e ciecamente* ogni qualvolta si verifichi lo stimolo adattato. Ecco perchè la rana decapitata ed amputata tenta invano di servirsi della estremità che non esiste più — ciò che essa non farebbe se avesse

una coscienza intelligente; essa poi non ricorre ad un altro mezzo che allorquando l' irritazione, non essendo remossa dai vani tentativi, seguita a stuzzicare le parti centrali tuttora illese, irradiandosi, invadendo tutta la sostanza grigia e mettendo successivamente in azione tutte le parti di sistema muscolare, secondo le note leggi della diffusione dell' azione riflessa, finchè, alla fine, nasca un movimento che sodisfa il bisogno attuale. Se nel midollo non esistessero tali meccanismi, esso reagirebbe ad ogni e qualsiasi impressione con movimenti disordinati e generali di tutti quanti i muscoli, come realmente accade nel neonato umano, nel quale non sono ancora sviluppati gli automatismi riflessi che riguardano la vita di relazione e che vanno perfezionandosi coll' esperienza individuale; ciò dimostra che il midollo ha, al pari del cervello, la possibilità di acquistare nuove facoltà, che esso è *educabile e perfezionabile*; ciò che ha luogo nella prima infanzia ha luogo più o meno durante tutta la vita: durante l' acquisto di una insolita coordinazione di movimenti, noi sentiamo benissimo l' irresistibile irradiarsi e diffondersi dello stimolo; esso si circoscrive a poco a poco, e finalmente, a furia di esercizio, si limita ai muscoli adattati; allora è acquistata o, meglio, *organizzata* la facoltà di eseguire prontamente la debita reazione, ogniqualvolta si presenti il relativo stimolo; una volta segnata e spianata la via, l' eccitamento la segue più facilmente che non l' abbandona; precisamente come un corso d' acqua segue il letto che si è scavato.

Il meccanismo organizzato, dice benissimo il Maudsley, ecco il vero agente automatico di tali reazioni, e la facoltà di eseguirle consiste in una particolarità di organizzazione, elaborata a lungo andare mercè l' *educazione* dell' individuo e della specie per opera delle vicende della vita.

Un animale, nella sua integrità, impara a servirsi dei suoi arti in un dato ordine; se per liberarsi di una sensazione che gli dà fastidio non basta la gamba del lato corrispondente, esso adopera anche la gamba del lato opposto; il midollo spinale dell' animale decapitato seguita a servirsi degli arti nel medesimo ordine; ma ciò non prova che lo faccia *premeditatamente,* cioè col concetto del relativo scopo, ossia, in altre parole, colla coscienza chiara e definita delle cause o motivi dell' atto e delle sue conseguenze od effetti.

Ora, che cosa aggiunge e che cosa toglie a tutto ciò la mia teoria? Niente; perchè, già lo dissi, noi dobbiamo, *affatto indipenden-*

temente da essa, riconoscere un certo grado di coscienza al midollo spinale, e nel tempo stesso, dobbiamo pure riconoscere, che questa coscienza non può essere che confusa, vaga e indeterminata; ma la mia teoria dà ragione insieme agli oppugnatori ed ai propugnatori della coscienza spinale, perchè essa mostra che le reazioni *abituali* del midollo son dovute a meccanismi già precedentemente e perfettamente organizzati, i quali scaricano le reazioni adattate agli stimoli con piccola disintegrazione e grande rapidità, e si compiono quindi inconsapevolmente; mentre le reazioni *insolite* che si compiono lentamente, e richiedono una disintegrazione estesa e profonda per indirizzare l' eccitamento centrale verso i nervi atti a produrle, sono senza dubbio accompagnate da un sentimento più o meno intenso del malessere cagionato dalla persistenza d' uno stimolo insodisfatto, o del benessere dovuto alla conseguita sodisfazione del medesimo.

Mi rimane ora da rispondere alla seconda obiezione di fatto mossami dal mio egregio amico. Sarò brevissimo: Egli crede che i tre stadii di coscienza da me osservati al risveglio dalla sincope possono egualmente bene, anzi meglio, spiegarsi con tre stadii di ristabilimento dei centri corticali, anzichè col successivo ristabilirsi dei centri spinali, sensorio-motori e corticali. Io credo che questa questione richiede ancora molto studio per parte dei fisiologi, prima di essere sciolta; però essa mi si presenta già con una grande probabilità in favore di una delle due spiegazioni possibili; se si parte dal postulato che la coscienza è un privilegio esclusivo pei centri corticali, allora, naturalmente, è giusta la spiegazione contrapposta pal prof. Tocco alla mia; ma se gli argomenti da me addotti per mostrare che la coscienza non è un tale privilegio esclusivo, hanno qualche valore, allora è assai più naturale la spiegazione mia; giacchè sappiamo che il disturbo cagionato da un arresto o da una insufficienza della nutrizione si manifesta prima nei centri più alti, e poi scende ai più bassi, e che il ristabilimento delle funzioni dei varii centri ha luogo in un ordine inverso alla loro dignità gerarchica.

Tocco, dice che ha sentito con molto piacere la vera genesi sperimentale *a posteriori*, della teorica dell'Herzen, la quale ha ora assai più valore agli occhi suoi che non ne avesse quando la credeva una escogitazione, ingegnosa sì, ma *aprioristica* ed ispirata dal dogmatismo sistematico; il sistema dev' essere ispirato dai fatti, e non questi piegati per servire quello.

Non è persuaso della necessità di ammettere la coscienza spinale; gli sembra anzi che l'Herzen abbia aggiunto olio alla sua lucerna, esponendo in dettaglio il meccanismo riflesso delle reazioni del midollo. Nè si decide ad accettare i tre stadi della coscienza descritti dall'Herzen come appartenenti a tre centri di gerarchia diversa; crede che questi due asserti richiedano ancora uno studio speciale per parte dei fisiologi.

Conclude dicendo che, svincolata da ogni concetto sistematico e metafisico, la legge proposta dall'Herzen, come semplice espressione delle *condizioni* fisiche della coscienza, gli sembra giusta ed egualmente accettabile dai monisti e dai dualisti.

Herzen, ringrazia il Segretario per aver egli provocato questa discussione, ed avergli così dato l'occasione di spiegare meglio il proprio concetto; il che ha condotto ad un accordo perfetto intorno alla questione principale. Si lascino pure da banda le questioni secondarie, se esse non sembrano sufficientemente chiarite, purchè si ammetta che negli stessi centri corticali la coscienza si manifesta soltanto là dove ha luogo una disintegrazione persistente e profonda in seguito alla resistenza opposta dagli elementi centrali alla rapida trasmissione dell' eccitamento.

Regalia E. — *Risposta ad una critica circa l'uso delle medie in craniologia.*

Regalia risponde a una critica fatta ad un suo lavoro dal D.r Gustavo E. R. Calmettes di Parigi, in uno studio — *De la Suture médio-frontale ou métopique*, Paris, Delahaye et C.e, 1878 — notevole per l' erudizione. È accusato di avere negato senza ragione la *legge* del Welcker, secondo la quale un cranio metopico ha una capacità maggiore che se la sua sutura frontale fosse chiusa. L' esservi crani metopici con capacità inferiore alla media normale prova solo che il metopismo può verificarsi in crani di piccolo volume, ma non già ch' essi non siano più grandi che se la loro sutura frontale fosse chiusa. La legge va cercata nelle *medie* di serie estese: Welcker ha studiato 20 metopici in confronto con 30 normali. Le *medie* dei crani studiati dal Regalia confermano quasi sempre le asserzioni del Welcker.

Regalia dice di non aver mai discusso una *legge* di questo autore. Ha rilevato, per ogni elemento, se il *maggior numero* degli 8 metopici Papua (7 maschi e 1 femmina) era superiore o inferiore alla

media, e talora al maggior numero, delle serie sessuali normali; e ha soltanto affermato il disaccordo, e anche l'accordo, del fatto presentato dal maggior numero, coll'asserzione relativa del Welcker; ma non ha mai affermato *nulla* oltre il mero fatto. Quindi non sussiste ch'egli abbia negato la legge del Welcker.

Circa alla questione, s'egli abbia errato nel tener conto del maggior numero anzi che della *media*, rileva quanta sia l'importanza dell'argomento, importanza somma, trattandosi del metodo, il quale interessa non solo le ricerche proprie all'antropologia, ma quelle di ogni altra scienza che debba far uso del metodo statistico. Ripete esempii già dati da varii autori per dimostrare l'insufficenza delle medie di valori varianti fra limiti lontani, quali la vita media, il consumo medio della carne in una popolazione composta di tutte le condizioni sociali, la statura media d'una grande nazione; quindi aggiunge alcune riflessioni proprie. Sono necessarie e logiche le medie *obbiettive* perchè lo scopo è di trovare una quantità *realmente unica;* ma sono sempre insufficenti, e non di rado assurde, le medie *soggettive*, perchè corrispondono ad un'astrazione, illogicamente da noi sostituita alla *pluralità reale*. Se lo scopo a cui si tende, è la cognizione della realtà, quando la realtà consiste in moltissime grandezze diverse, non si potrà dire di conoscerla, se in luogo delle moltissime grandezze se ne conoscerà una sola. Il conoscere la grandezza media è di certo una conoscenza in confronto dell'ignoranza assoluta, ma in confronto dell'assoluta conoscenza è un'ignoranza.

È certo che una media aritmetica è il solo mezzo di rappresentare un gruppo di quantità con una quantità sola, che differisca il meno possibile da ciascun termine del gruppo simultaneamente. Ma la condizione di rappresentare una serie con una quantità sola, è una condizione che non è imposta da nulla, se non fosse la comodità e la pretesa di ragionare facilmente di fatti difficili. È vero che se è facile rappresentare una serie in modo migliore che con una sola grandezza, non è poi facile trovare i mezzi per i confronti. Però, entro certi limiti la cosa non può essere impossibile, e infatti il D.r Gustavo Le Bon ha inventato le sue *curve delle serie* in un magnifico lavoro sulle variazioni del volume del cranio e del cervello.

Le medie d'un piccolo numero di grandezze sono, almeno per un riguardo, ancora più infondate di quelle di grandi serie, e il D.r Calmettes che ha riportato, facendovi adesione, un brano del lavoro del Regalia circa la quasi nessuna probabilità d'incontrare qualsiasi

fatto variabile colla stessa frequenza in piccole serie che in serie grandi, non poteva senza contraddizione volere le medie di *sette* crani. Che la capacità dei crani metopici studiati dal Regalia dia ragione alla *legge* del Welcker, perchè risulta in media di *due* c. c. maggiore della media normale, non si può credere senza un errore di ragionamento. I casi superiori alla media normale sono in minoranza, (3 contro 5 inferiori), ed oltre a ciò si può considerarli nel modo stesso in cui il contraddittore ha considerato i casi inferiori, e dire, che le capacità superiori alla media normale provano soltanto potersi il metopismo verificare anche in crani grandi, ma non già che questi siano più grandi che se la loro sutura frontale fosse chiusa.

Il Segretario
F. Tocco

65ª adunanza, 7ª del 1879, 20 novembre

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Il verbale dell' ultima adunanza è letto ed approvato.

DONI

National Board of Health Bulletin. Washington, vol. I, N.i 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13.

Ministero di Agr., Ind. e Comm., Direz. di Statistica — *Materiali per l'Etnologia italiana, raccolti per cura della Società Italiana di Antrop. e Etnol., riassunti e commentati dal dott.* E. Raseri, ufficiale di statistica. (Estratto dagli *Annali di Statistica,* serie 2ª, vol. VIII). Roma, 1879.

Rivista sperimentale di Freniatria e Medicina legale ecc., anno V, fasc. 3°. Reggio-Emilia, 1879.

Tito Vignoli — *Mito e Scienza, saggio.* (*Bibl. scient. internazionale,* vol. XXII). Milano, Fratelli Dumolard, 1879. (Dagli editori).

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution ecc. for the year 1877. Washington, 1878.

Proceedings of the Central Ohio Scientific Association of Urbana, Ohio, vol. I, part 1ª. Published by the Association. Urbana, Ohio, Saxton and Brand, 1878.

Revue d'Anthropologie ecc. 1879, 4° fasc.

Riccardi dott. Paolo — *Litolatria, studi intorno alla scienza della religiosità.*

— *Il culto dell'acqua,* ecc. (Estratti dalla *Rivista Europea,* settembre 1879).

— *Di alcune notizie sugli organi genitali femminei esterni nell'uomo e negli animali.* (Estr. dallo *Spallanzani*). Modena, Vincenzi, 1879.

— *Studii intorno ad alcuni crani Araucani e Pampas.* (Estratto dai *Rendiconti del R. Istituto Lombardo*). Milano, 1879.

— *Studii intorno ad alcuni crani Araucani e Pampas* ecc. Memoria. (Estratto dalle *Mem. della R. Acc. dei Lincei*). Roma, 1879.

Viestnik Hrvatskoga Arkeologickoga Druztva. Godina I, Br. 1. Zagrebu, 1879.

Annuario del Circolo di scienze mediche e naturali di Sassari, an. I, fasc. 2°. Sassari, Azuni, 1879.

Archivio di Statistica, anno IV, fasc. 1°. Roma, 1879.

Pompeo Castelfranco — *Bronzi eccezionali di una tomba nella necropoli di Golasecca.* (Estratto dal *Bull. di Paletn. ital.*). Reggio-Emilia, 1879.

Giovanni Canestrini e Lamberto Moschen — *Sopra due crani di Botocudi.* Padova, Prosperini, 1879.

Ernest Chantre — *Observations sur les séries préhistoriques de quelques Musées de l'Autriche.* (Estratto dai *Matériaux pour l'hist. prim. de l'Homme*). Toulouse, 1879.

Gustave Retzius — *Matériaux pour servir à la connaissance des caractères ethniques des races finnoises.* (Estratto dai *Compt. du Congr. d'anthrop. de Stockholm,* 1874).

— *Sur l'étude craniologique des races humaines.* (Estratto come sopra).

— *Ett fall af Mikrocefali.* (Estratto dal *Giornale della Società svedese per l'antrop. e la geogr.,* 1878).

— *Finska Kranier* ecc., gr. vol. in-fol. Stockholm, 1878.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs ecc. (*Bullettino dell'Acc. R. di Copenaga,* 1879, n° 2).

Bogdanoff A. — *Esposizione Antropologica del 1879,* vol. III, p. 1ª. Mosca, 1879 (in russo).

J. Barbosa Rodrigues — *Protesto-Appendice ao Enumeratio Palmarum.* Rio de Janeiro, 1879.

Paul Topinard — *De la notion de race.* (Estratto dalla *Revue d'anthrop.,* 1879).

Sergi prof. G. — *Elementi di Psicologia.* Messina, 1879.

Turchi dott. Ferdinando — *Il Comune di San Severino-Marche.* (*Contr. alla Stat. igienico-sanit. del Regno d'Italia*). Roma, Cenniniana, 1879.

Sono deliberati ringraziamenti ai donatori.

ELEZIONI

A Socio Onorario — è approvata quella del Cap. Richard F. Burton, Console generale di S. M. Britannica a Trieste, proposta dai soci Mantegazza e Giglioli.

A Socio Ordinario — è approvata quella del Sig. Francesco Tedeschi di Pratola-Peligna (Aquila), proposta dai soci Mantegazza e Turchi.

CORRISPONDENZA

Oscar Montelius ringrazia della sua nomina a Socio Onorario.

COMUNICAZIONI D' UFFICIO

Il Presidente presenta il volume *Materiali per l'Etnologia italiana* ecc., che rappresenta il frutto dell' inchiesta antropologica italiana, iniziata dalla Società fino dal 1872. I materiali raccolti furono egregiamente ordinati dal giovine signor dott. Raseri addetto alla Direzione generale di Statistica. Il comm. Bodio ha messo a disposizione della Società d' antropologia 300 esemplari di questo volume, per cui ogni Socio potrà ritirare il proprio esemplare, e chiederne altri per chi si interessasse a questo genere di studii. La Giunta centrale di Statistica aprirà un corso di sedute presso il Ministero di agricoltura e commercio il 12 dicembre prossimo, e il Presidente dovrà presentarvi una Relazione sulla inchiesta suddetta, per cui prega i Soci presenti a volere inviare alla Presidenza le loro proposte relative alla continuazione degli studii sulla etnologia italiana. La Direzione di Statistica ha fin qui aiutato la nostra Società con molta larghezza, e conviene che la Società continui a mostrarsi degna, colla sua operosità, dell' aiuto del Governo.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

MANTEGAZZA Prof. PAOLO — *Relazione di un viaggio in Lapponia.*

Il Mantegazza e il Cav. Stephen Sommier nell' estate di quest' anno visitarono i Lapponi che vivono sul grande altipiano di Röros, presso il lago di Ojungstrakten, e che sono creduti anche dall' illustre prof. Frijs i più puri rappresentanti della loro razza. Di là risalirono fino a Tromsoe, isola della Norvegia settentrionale, dove nell' estate scendono a centinaia i Lapponi della Svezia.

Il cav. Sommier, spingendosi poi più innanzi, si recò ad Alten, ad Elvebaken e a Kautokeino, per studiare anche i Lapponi norvegiani. I due viaggiatori riportarono in Italia un ricco bottino scientifico, consistente in uno scheletro lappone completo, 14 crani, 100 fotografie di Lapponi prese dal vero (di faccia e di profilo), vestiti, strumenti e quanto rappresenta l' industria e le arti di quella gente iperborea.

Che cosa sono questi Lapponi, che in numero di circa 20,000 vanno errando nelle deserte torbiere della Scandinavia e della Russia, o vivono di pesca sulle più deserte coste del Mar Glaciale e del Mar Bianco? Sarebbero forse gli ultimi avanzi dell' uomo del Renne? o tipi rachitici della grande razza Finnica? o Norvegiani degenerati? o piuttosto tribù mongoliche accampate nelle più ghiacciate lande d' Europa?

A queste domande il Mantegazza non crede poter rispondere se non dopo maturo esame del materiale raccolto e dopo un lungo studio dei lavori già fatti sui Lapponi, e che disgraziatamente sono poco o punto conosciuti, scritti come sono in danese, in svedese o in norvegiano.

I Lapponi sono uomini molto piccoli: dalle misure prese sopra 54 uomini si avrebbe una statura media di $1^m,35$, mentre quella di 20 donne darebbe la media di $1^m,27$. Hanno capelli in generale di color castagno chiaro, e sono egualmente rari fra essi i capelli biondi come i neri. Il loro cranio è piccolo, sommamente brachicefalo, i loro occhi sono piccoli, grigi ed anche azzurri, talvolta coll' angolo interno più basso dell' esterno. Hanno faccia molto lunga, naso piccolo con narici larghe, denti ottimi, poca barba e quasi limitata alle labbra e al mento.

Il colore della pelle è molto chiaro e non manca di tinte rosee. Deboli nelle braccia, resistono a lunghe corse a piedi, così come a bassissime temperature; e la loro vigoria digestiva può essere mi-

surata dalla rozza natura dei loro cibi: carne affumicata, pesci salati, enorme quantità di sego, cacio molto putrido, pane quasi eguale a quello degli uomini preistorici. Adorano il tabacco ed il caffè che prendono fin cinque o sei volte il giorno. Quasi sempre coperti di dense pelli, sono molto sudici, lavano stoviglie, cucchiai e mani colla lingua, e spesso tirano su per il naso lo sputacchio imbevuto del tabacco che ciccano.

Passando gran parte della vita rannicchiati sopra se stessi, acquistano un modo molto goffo di camminare, ed esprimendo quasi sempre l' inerzia o l' apatia, non riescono troppo simpatici. La loro intelligenza è di grado limitato. Imparano facilmente il norvegiano, hanno foggiato le loro vesti alla moda antica dei loro vicini, ma dalla civiltà non hanno imparato che l' ubbriachezza e la parte più grossa della religione. Sono presi spesso da veri accessi di nervosismo furioso o di fanatismo pieno di terrore, carattere che hanno comune con altre razze iperboree, e che si deve forse al clima e all' abuso del caffè.

Rarissime volte uccidono, e solo per fanatismo religioso. Pieni di superstizioni, sono passati in breve tempo e senza fatica dall' idolatria al culto della religione luterana. Adorano i loro sacerdoti, e anche di pieno inverno fanno lunghi viaggi per poter assistere alle funzioni religiose. I loro furti sono quasi unicamente di Renne, sanno difendersi con molta furberia davanti ai tribunali, per cui riesce molto difficile il condannarli. Le loro donne sono generalmente pudiche, e ben di rado hanno figli fuori del matrimonio.

Amano d' immenso amore la loro patria, e anche quando sono molto ricchi, per nulla abbandonano la loro vita vagabonda e travagliata. Non soffrono di particolari malattie, e giungono spesso alla più tarda decrepitezza.

Incapaci di civiltà progressiva, sono un grande imbarazzo per il governo norvegiano e svedese, e sono destinati a sparire affatto dalla faccia della terra, fondendo i loro poveri elementi nelle razze più vigorose della Finlandia e della Scandinavia.

Il Presidente prega il prof. Giglioli, stante l' ora tarda, a voler rimettere la sua comunicazione etnologica alla prossima seduta.

Giglioli acconsente.

Il Segretario
E. Regalia

66ª ADUNANZA, 8ª del 1879, 20 DICEMBRE
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Il verbale dell' ultima adunanza è letto ed approvato.

CAVANNA domanda la parola per sapere se il Presidente Mantegazza ed il socio Cav. Sommier intendano pubblicare il loro viaggio in Lapponia, ed esprime il desiderio che ciò venga fatto nell'*Archivio*, organo della Società.

Il PRESIDENTE risponde, che sarebbe desiderio suo e del suo compagno di viaggio che tal pubblicazione si facesse nell'*Archivio*, ma conoscendo che i mezzi della Società non sono molti, dubita che essa possa sopportare la spesa di una pubblicazione voluminosa e corredata di molte figure.

ZANNETTI RAFFAELLO, Cassiere, fa noto che mancano i fondi necessarii per far fronte alla spesa di una pubblicazione di tal fatta.

CAVANNA crede indecoroso per la Società, che un lavoro tanto importante del proprio Presidente veda la luce altrove che nell'*Archivio*, ed insiste perchè venga tentato ogni mezzo per potervelo pubblicare, e propone di domandare al Ministero la somma necessaria.

Il PRESIDENTE nomina ne' soci Regalia e Cavanna una Commissione incaricata di chiedere al Ministero, della P. I., che sulla forte somma di cui esso dispone per incoraggiare le pubblicazioni scientifiche, vengano dati alla Società i mezzi necessarii per far fronte alla spesa della detta pubblicazione.

Regalia e Cavanna accettano l' incarico.

ELEZIONI

A Socio Ordinario — sono approvate quelle dei Sigg. dott. Tommaso Dorrucci, di Solmona; dott. Alberto Di Giulio, di Popoli; dott. Costantino D' Eramo, di Introdacqua; proposte dai soci Mantegazza e Turchi; quella del dott. Domenico Matteucci, proposta dai soci Mantegazza e Vitali, e quella del prof. Giuseppe Sergi, proposta dai soci Herzen e Mantegazza.

CORRISPONDENZA

Richard Burton ringrazia della sua nomina a Socio Onorario.

Il socio Dott. Riccardi partecipa d'aver ottenuto la libera docenza in Antropologia, e di averne cominciato nell' Università di Modena un corso libero, di cui invia il programma.

E. Cartailhac, con una lettera diretta al Presidente, richiama l'attenzione della Società sull' esistenza di un gruppo di *dolmens* nella Maremma Toscana.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Herzen presenta una Memoria del Prof. Giuseppe Sergi di Bologna, *Sulla Natura dei fenomeni psichici.*

Nella prima parte del suo lavoro, l' Autore esamina il quesito « se i fenomeni psichici si possano ridurre a movimento, e come essi si possano considerare modo di movimento. »

La soluzione del primo quesito dipende dalle due proposizioni seguenti : 1° che i fenomeni in parola sono essenzialmente funzioni fisiologiche, derivate da una proprietà biologica generale ; 2° che come tali essi sono manifestazioni fisicochimiche, le quali alla loro volta sono altrettanti processi riducibili al movimento.

Dimostrati questi assunti, l' Autore passa alla soluzione del secondo quesito che dipende anch' essa dalle due proposizioni seguenti : 1° uno stato di coscienza è *l'ultima fase* del fenomeno psichico e tutto il processo anteriore è puramente fisico ed incosciente ; 2° la manifestazione psichica è un *resultato* del processo psichico e non il processo stesso.

Il lavoro non si presta ad un breve riassunto, e sarà pubblicato per intiero nell'*Archivio.*

Giglioli Prof. E. — *Sopra un Giugiu del Gaboon.*

Giglioli presenta un pezzo etnologico di speciale interesse, uno dei famosi *giugiu, fetisc* o *grigri* così caratteristici della religione dei popoli africani ; ma non di certo esclusivi a loro, giacchè sotto una moltitudine di denominazioni si incontrano presso tutti i rappresentanti del genere umano. Questo consiste in una zanna giovine di elefante, legata con corde intrecciate di palma o bambù ; era ripieno di una polvere ignota, probabilmente ceneri umane e l' apertura era chiusa da un pezzo di stoffa di cotone. Fu preso in una *casa-giugiu* o *fetic* sul fiume Gaboon nel 1863 dal nostro socio capitano R. F. Burton.

I M'pongwe del Gaboon sono certamente tra i più superstiziosi dei superstiziosissimi indigeni della costa occidentale dell'Africa, e come tra questi illimitati sono in forma ed in numero i loro *giugiu* per i quali, secondo il dott. Du Bellay, hanno il nome generico di *Munda.* Uno dei loro più potenti Munda consiste in una presa di ceneri del cervello della Pantera, in guerra il guerriero lo tiene

sotto i suoi calzoni d'indiana e lo stringe nella mano, sicuro che ne avrà coraggio.

Ora il prof. Giglioli viene a parlare del feticismo in generale e su quello degli africani occidentali in particolare. Egli concorda pienamente con Sir John Lubbock, che dà la seguente definizione del feticismo: « Lo stadio in cui l'uomo suppone che egli possa costringere la divinità ad esaudire i suoi desiderii. » Il negro suppone, che il possesso di un *giugiu* o *fetisc* rappresentante uno spirito od ente soprannaturale, renda quello spirito suo servitore e batte od insulta lo spirito medesimo nel *fetisc* se egli non ottiene ciò che ha chiesto, credendo fermamente di farlo così soffrire e di punirlo. Per ciò non possiamo considerare il *giugiu* un idolo nel vero senso della parola, idolo essendo un oggetto adorato, mentre il *fetisc* è semplicemente un mezzo pratico per condurre il divo sotto il controllo umano. Qualsiasi oggetto può divenire un *fetisc* ed è singolare, come allora goda privilegi simili affatto in molti punti a quelli dati dal *tabu* nella Malesia e Polinesia e li dà al luogo ove è rinchiuso. Quasi ogni villaggio nell'Africa occidentale possiede la sua casa *giugiu*, il suo *tempio feticcio*; quasi ogni capanna ha un angolo dove si nasconde il *giugiu* domestico (con prerogative che rammentano i Lari ed i Penati de' nostri avi); quasi ogni individuo porta seco il suo *fetisc* individuale. Il capitano Burton, scrivendo al professor Giglioli, descrive così un tempio feticcio da lui visitato sul fiume Bonny: « Grosse capanne di paglia e tronchi, ornati di teschi umani e di capre dipinti a striscie bianche e rosse; un altare con tettoia propria ed incavo per raccogliere il sangue delle vittime (spesso umane). Al tempio presiedono uno o più sacerdoti e sacerdotesse, i re vi sono in alcuni casi sepolti, e siccome il recinto è sacro per i profani, gli iniziati vi nascondono ciò che hanno di prezioso. »

In Angola, quando un negro si dà all'ubbriachezza, i suoi amici lo fanno sottoporre al *fetisc* onde non beva più, e ben di rado trasgredisce tale sentenza.

Il prof. Giglioli termina la sua comunicazione, facendo vedere il ritratto fotografico del primo Gorilla autentico, che sia giunto vivente in Europa e che visse per parecchi mesi a Dresda ed a Berlino.

Mantegazza ricorda che anche in America esistono superstizioni di genere affatto simili a quelle che il prof. Giglioli ci ha insegnato esistere in Africa. S. Antonio è il feticcio delle colonie spagnole dell'America meridionale. Ivi ovunque è un S. Antonio e quando

si crede che non abbia ben fatto il dover suo e avviene qualche disgrazia a quelli che esigono la sua protezione, questi sogliono capovolgerlo, o polverizzarlo secondo che lo ritengono meritevole di punizione più o meno rigorosa.

REGALIA riferisce, avergli il socio dott. Major raccontato che in un paese della Calabria, popolato da pescatori, S. Andrea è un vero feticcio. Questo santo è ritenuto il regolatore della stagione, per cui quando non piove, la sua immagine viene immersa in mare fino al collo; e se dopo ciò persiste il bel tempo, si introduce in bocca al santo un' acciuga salata.

MANTEGAZZA. Il Presidente sente il bisogno di difendere l' inchiesta etnologica iniziata fin dal 1872 dalla Società d'antropologia contro alcune accuse poco serie lanciate contro di essa nell' aula del Parlamento. Questa Società ha appunto lo scopo di studiare l' uomo in tutti i suoi particolari e così come l'antico scrittore latino fin da molti secoli diceva quelle famose parole: *homo sum* ecc., per l' antropologo tutto è interessante. Solo agli ignoranti può sembrare futile o ridicolo il raccogliere le notizie, che si riferiscono al colore dei capelli e degli occhi nelle diverse provincie d' un grande paese. Questa ricerca non sembrò nè frivola nè ridicola al sommo Wirchow nè alla dotta Germania, che all'appello di lui rispose con milioni di cifre e di dati; per cui si potè abbozzare una carta etnologica de' paesi tedeschi e perfino tracciare l'itinerario delle conquiste romane. Fra noi è parso a qualche politicante o scrittorello di giornali politici, ridicola ed indiscreta la inchiesta sull' epoca precisa della comparsa e scomparsa del tributo mensile nelle donne, senza ricordare che vi ha un articolo e de' più importanti del Codice civile, che ha una stretta relazione colla prima di quelle epoche. L' inchiesta italiana, così bene riassunta dal Rascri in un paziente lavoro pubblicato negli *Annali di statistica*, ha confermato appunto ciò che alcuni moderni fisiologi avevano sospettato che, cioè, la mestruazione più che dal clima è governata dall' elemento etnico, dall' ambiente morale e da altre circostanze accessorie. Così pure è risultato che nelle provincie meridionali la vita feconda della donna non è soltanto alquanto più precoce, ma di molto si prolunga oltre il consueto della menopausa. La nostra inchiesta ha raccolto dati importanti supra la distribuzione degli albini, ha mostrato che vi è molta concordanza fra le malattie dell' apparato dentario e quelle de' capelli, per cui spesso la precoce canizie coincide con denti deboli e malsani. Fra le domande che vennero fatte una che

abbia avuto maggior numero di risposte è quella relativa alle diverse qualità di cibi.

È da notarsi che in tutte le provincie d'Italia furono meno svogliati a rispondere alle nostre domande i sindaci delle campagne che quelli delle città: nessun paese per altro si è distinto per troppo zelo nell'appagare i nostri desiderii, e ciò è forse accaduto anche un poco per colpa che abbiamo domandato troppe cose e molto disparate fra loro: occorreva fare un numero di domande molto minore.

Mantegazza Prof. P. — *Su due crani preistorici della Patagonia.*

Mantegazza presenta due preziosissimi crani preistorici, trovati nell'Alta Patagonia con frecce di selce, e donati dal dott. Boeri al Museo Nazionale d'Antropologia. Essi sono rimarchevoli per una strana deformazione artificiale che li rende molto allungati e simili a quelli trovati presso gli antichi Aymaras dell'impero degli Incas e gli antichissimi Caraibi. È da notarsi come i moderni indigeni della Pampa deformino il loro cranio in un modo del tutto opposto a quello che si nota ne' crani ora presentati, e questo fatto darebbe ragione alla moderna teorica di alcuni americanisti, che cioè la razza Guarany, negli antichissimi tempi, si estendesse dalla Patagonia al mare delle Antille, lungo le terre orientali dell'America meridionale.

Coi crani suddetti fu donata al Museo una *bola perdida.* Le *bolas perdidas* si trovano in gran quantità nei *paraderos* della Repubblica Argentina. Sono strumenti da guerra che si lanciavano con una cordicella e spesso hanno un solco per questa; una volta gettate non si ripigliano più, e da ciò il loro nome. Quando le palle sono due, legate ciascuna agli estremi della corda si chiamano *bola doble.* Perfezionamento della *bola doble* è la *tres bolas.* In questa oltre le due palle riunite dalla solita corda ve n'è una terza più piccola che si tiene in mano, mentre si fanno girare le altre due intorno alla propria testa. Quest'arma si adopera da cavallo e da piedi. La cavalleria argentina era munita di *bolas* e se ne serviva specialmente per inseguire il nemico fuggente.

Giglioli. Crede che la stranezza delle deformazioni artificiali dei crani presentati dal prof. Mantegazza non sia sufficiente per concludere intorno alla antichità e origine loro. Le frecce di selce con cui furono trovati, non gli sembrano un indizio molto attendibile. Giacchè questi crani furono trovati in Patagonia, domanda perchè non po-

trebbero essere di Patagoni. In quanto alla deformazione artificiale che è strana, ricorda che nelle tombe peruviane si trovano crani deformati variamente e crani intatti; spesso in uno stesso popolo alcune caste si deformano ed altre no.

Mantegazza dichiara di non discutere quanto all'antichità delle frecce ed ammette che queste possano non essere dell'epoca paleolitica: dice però che bisognerebbe provarlo. Non ammette che i crani da lui presentati possano essere di Patagoni, giacchè questi sono alti di statura, mentre i crani in questione dovevano indubbiamente appartenere ad individui piccoli.

Il f. f. di Segretario
L. Modigliani

1369. — Tip. dell' Arte della Stampa, Via Pandolfini 14, diretta da S. Landi. — 1879.

ARCHIVIO

PER

L'ANTROPOLOGIA

E LA

ETNOLOGIA

ARCHIVIO

PER

L'ANTROPOLOGIA

E LA

ETNOLOGIA

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA, ETNOLOGIA
E PSICOLOGIA COMPARATA

PUBBLICATO

DAL DOTT. PAOLO MANTEGAZZA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANTROPOLOGIA
NEL R. ISTITUTO SUPERIORE IN FIRENZE

DECIMO VOLUME

FIRENZE
TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA
Via Pandolfini, 14 | Via delle Seggiole, 4

1880

INDICE ALFABETICO DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL VOLUME DECIMO

dell' ARCHIVIO PER L' ANTROPOLOGIA E LA ETNOLOGIA

INDICE DEGLI AUTORI

MEMORIE ORIGINALI

ATEISMO, FETICISMO E ANTROPOMORFISMO

STUDII INTORNO ALLA SCIENZA DELLA RELIGIOSITÀ

DEL

Dott. PAOLO RICCARDI

I

ATEISMO (1)

J'ai dit le bien et le mal avec la même franchise. Je n'ai rien tû de mauvais, rien ajouté de bon.
(J. J. Rousseau).

E seguo a liberar gli animi altrui
Dagli aspri ceppi e da' tenaci lacci
Della religïon; — ... —
(Lucrezio).

Abituati, sin dalla giovinezza, a vedere e ad ammirare i giganteschi monumenti e i templi d'oro del nostro Dio; abituati a scorgere l'immenso apparato di forze che le alte religioni hanno estrinsecate e che tuttora vanno indirizzando nella famiglia, nella nazione e nella società, si rimane sorpresi nel riconoscere l'esistenza di popoli, dei quali non si è conosciuto, per molto tempo, nè religione, nè Dio.

Mentre noi erigiamo marmoree colonne e monumenti titanici, che innalzano i nostri Dei nelle immensità del cielo, qualche povero

(1) Vedi lavori del medesimo autore:

« Il culto delle Acque » *(Rivista Europea)* - Firenze, 1879.

« Il culto delle Pietre, delle Roccie e delle Montagne » *(Rivista Europea)* - Firenze, 1879.

« Il culto delle Piante e dei Boschi » *(Rivista Europea)* - Firenze, 1879.

(Nota dell' autore). L'Autore dichiara che il presente lavoro, scritto dal settembre scorso, fu fatto quando non era ancora a sua conoscenza il lavoro del signor *F. Max Müller* sull' origine e sviluppo delle religioni (lezioni

selvaggio nasconde gelosamente nel suo seno il fetisso, o lo sotterra, facendo del proprio corpo e della gran madre, il tempio al suo Dio.

Il Cristianesimo, il Buddismo, il Bramanesimo, raggiungono, in culto esterno, le più alte forme e complicate: e i milioni di templi, di chiese, di statue, di quadri sparsi alla superficie della terra, sono a testimoniare della importanza del culto, della sua grandiosa influenza nella nostra società; ma nulla di tutto ciò ritroviamo nelle più basse regioni del grandioso organismo della religiosità.

In queste ultime stazioni, gli Dei dell' Olimpo vedico o i Santi del Paradiso cristiano non esistono: il nebuloso e l' indefinito regnano ancora nel concetto del soprannaturale; il selvaggio, in questo stato, non ha ancora concepita l' idea di un essere superiore fetico o antropomorfo: sente, vede che vi ha qualche cosa nel mondo che è sempre più forte, più grande, più potente di lui: e teme questo indefinito, e ha paura di questo incognito.

Non osa credere, e non può concepire, che il sole, la roccia, l' animale, l' acqua abbiano più forza di lui - il soprannaturale non l' ha ancora compreso - egli non ha ancora la potenza di creare gli Dei o i fetissi, anche nella forma più bassa, più rozza e più primitiva.

Questo stadio dei primi albori del sentimento religioso io lo chiamerò con una parola vecchia, *Ateismo*, dando però a questa un significato nuovo, o quasi.

Per Ateismo, come forma prima di religiosità, non devesi intendere l' assenza di Dei antropomorfi, o la miscredenza a più speciali Dei: in questo caso, numerosissimi sarebbero i popoli atei: che se vi sono stati popoli, i quali hanno adorato Indrà o Brama, Giove o Venere, ve ne sono stati altri, i quali hanno adorato e personificato le pietre, le montagne, le piante e gli animali: quest' ultimo stadio (di feticismo) è naturalmente più basso e più rozzo del primo (di antropormorfismo); ma tutto ciò che separa questi due stadii è il concetto del Dio, dell' essere potente e dotato di forza soprannaturale: giacchè nel feticismo, il Dio è una roccia splendente,

---

fatte a Westminster Abbey); del resto però, presa poi conoscenza dell' indicato lavoro, l' Autore non crede di poter fondamentalmente modificare le idee sue, e da altri divise, sullo svolgimento della religiosità nelle razze umane: parendogli che le idee del signor *Spencer* e del signor *Max Müller*, per quanto apprezzabilissime sui fenomeni fetico-antropomovive abbiano ancora bisogno di molti fatti nuovi in loro appoggio.

una pianta profumata, un animale dannoso.....; mentre nell' antropomorfismo, il Dio, è sempre in forma umana. Del resto però il soprannaturale esiste in quello e in questo: il Dio, o forza prima extra-naturale, esiste in amendue.

Ma al di sotto del feticismo più rozzo, più generale e più indeterminato, si può asserire che non v' ha più nulla? No. Vi ha l'ateismo; vi è l'indefinito del sentimento religioso che comincia a formarsi, ma che non ha assunta alcuna forma fetica, nè in idee, nè in culto esterno; vi hanno i fenomeni del mondo esterno che s' impongono alla rozza psiche di questo uomo primitivo: e la stessa psiche rozza, ignorante e paurosa, sente ogni giorno aumentare i suoi rapporti col mondo esterno; sente accrescersi la sua dipendenza da tutto quanto la circonda; ammira o teme i fenomeni della natura; i pallidi raggi dell' aurora religiosa cominciano ad illuminarla; ma tutto è indeterminato, incerto, nebuloso, incognito - il Dio non esiste.

Molti etnografi e molti viaggiatori hanno asserito d' avere incontrati popoli senza alcuna religione; per ciò appunto che non trovando gli Dei, nè vedendo i templi, nè udendo invocazioni e nulla rispondendo il selvaggio in proposito, erano obbligati ad ammettere la esistenza di popoli senza alcuna religione.

Ma siamo poi sicuri che senza fetissi o Dei non vi sia sentimento religioso? L' amore e la gelosia del selvaggio pel suo fetisso, non è forse uguale all' adorazione che ha il sacerdote pel suo tabernacolo? chiedere al Topi dove fosse il suo Dio, non era come ingenerargli un sospetto?

Chi è che non abbia provato a chiedere dove fosse Dio, chi è Dio, come era fatto, ai bambini, massime campagnoli, i quali, in fatto di religione sono poco e male istruiti, e in fatto di intelligenza, molto ristretti?

Quante sono le domande che i bambini non comprendono! Quante risposte, vere rivelazioni per lo psicologo! (1).

Il selvaggio si forma un concetto di ciò che è soprannaturale, assai diverso da quello che noi abbiamo o che ci formiamo: e prova tanta fatica a comprendere le idee del missionario, che lassù vi deve essere un Dio, in forma umana, invisibile, potentissimo, quanta

---

(1) Intorno al concetto che si formano i bambini e i fanciulli, di Dio, sto compiendo un lavoro che sarà quanto prima, pubblicato.

ne prova il bambino nostro alle prime esercitazioni della educazione religiosa.

La fanciullezza dell' umanità e la fanciullezza dell' individuo, a questo riguardo, si stringono la mano.

Gli stessi osservatori e viaggiatori, che hanno spesso parlato di anima, di spiriti, di Dio, di Paradiso e di tutto quel complesso di teologie alte e ufficiali delle razze superiori, si sono poi trovati di non potere ammettere l' esistenza di una religione, là dove il più delle volte esisteva in uno stato rozzo e primitivo e assai differente da quello delle nostre razze civilizzate: per la mancanza di Dei e di templi, la mancanza d' idee intorno alla sopravvivenza dell'anima, le poche idee religiose tenute nascoste, i pochi oggetti tenuti guardati dai curiosi investigatori, hanno fatto dire a questi che vi sono razze umane senza religione.

Vi può essere sentimento religioso, anche là dove non vi sono Dei; e vi può essere religiosità, anche là dove non vi hanno nè templi, nè sacerdoti.

In questo stato di ateismo primitivo l' uomo non ha che una piccolissima dose di concetto del soprannaturale - la sua psiche non gli permette di averne di più - ed egli, cominciando a provare tutti gli effetti della formazione del sentimento religioso, non ha ancora intesa la natura delle influenze; non ha ancora dato ad una cosa, piuttosto che ad un' altra, il potere delle forze prime: egli si trova nell' indefinibile di un sentimento, che adagio adagio va rinforzandosi e accresce per le continue eccitazioni del mondo esterno.

Tutta la natura fa sentire ad ogni momento, all' uomo rozzo, tutta la sua grandezza e la sua potenza - teme tutto e non teme nulla - ammira il mondo, ma non lo adora - ha paura; ma non si è ancora inchinato. Religione, Dei, templi e feticci non sono ancora creati.

Nella sua anima germogliano i germi potenti di tutta una religione; ma la religione non è ancora creata.

Vi è al giorno d' oggi una razza umana priva di religiosità e di religione?

Questo problema si collega a quanto ho più sopra scritto: e mentre alcuni sciolsero il problema negativamente, altri l' hanno vivamente affermato.

Vi può essere al mondo un uomo privo di qualsiasi concetto di religiosità? Sì, uno dei più bassi selvaggi, o un pazzo, o un cretino.

Dove vi hanno pensieri, anche microscopici; dove vi sono sen-

timenti, anche bassi; dove vi sono idee, anche rozze, il sentimento del soprannaturale, nella sua forma primitiva, indeterminata non può mancare. Quest' uomo potrà non concepire l' idea di un uomo-dio, potrà non adorare nè le piante nè gli animali: a questa rozza mente non potranno forse essere accessibili tutte le idee del soprannaturale, nè essa potrà comprendere la millesima parte degli apparati teologici delle razze superiori: ma la insensibilità alle influenze del mondo esterno è una prerogativa del cretino: e egli non potrà non risentirsi dei benefici del sole; non potrà non temere le ire del cielo che sconvolgono la terra; mentre non avrà abbastanza ingegno nè studio per comprendere:

.... come possa generarsi il tutto
Senz' opra degli Dei.
(LUCREZIO)

All' uomo basta d' avere vissuto, d' avere visto il sole, d' avere assistito ad una guerra degli elementi celesti, d' avere assistito alla morte di un suo compagno, perchè s' ingeneri in lui quello strano sentimento che, rafforzato, ha creato e mantiene tutte le religioni del mondo.

L' istinto della conservazione, in questo caso, è uno dei più potenti fattori di svolgimento del sentimento religioso: così come l' egoismo, che forse favorisce la prima differenziazione, segue costantemente l' accrescersi del sentimento religioso.

Ma se l' uomo arriva a comprendere gli errori e le forze superiori: se quell' ignoto comincia a terrorizzarlo; se immagina cose e persone buone o cattive che agiscono sopra di lui; se vuole cercare la ragione dei fenomeni; se cerca le relazioni fra i fatti i più strani e i più disparati, allora il sentimento religioso s' ingigantisce e si svolge: la natura ha ottenuto il suo scopo e l' uomo l' adora - il sole è venerato; la terra è la gran madre - l' acqua è il latte - le montagne sono le sedi degli esseri superiori - la pietra è venerata - l' animale è adorato - infine cessa l' ateismo rozzo e primitivo e appare il feticismo con tutta la sequela di pregiudizii, superstizioni, sacrifizii, idoli e fetissi.

Un viaggiatore del secolo XVI asserì, che alla Florida non avea scoperta alcuna forma religiosa; però più tardi fu constatata l' erroneità dell' asserzione.

Si disse, che i Malgaches non avevano idea nè di anima, nè di vita futura; ciò che fu provato falso.

Lubbock affermava che gli indigeni di Samoa non hanno religione; ma **Turner** ci descrive tutte le particolarità di questa.

Si affermò che i Topi del Brasile non hanno religione; **Lery** e **De Lact** ci parlano delle loro dottrine e ci descrivono le loro pratiche religiose.

Sproat restò due anni fra gli Ahts di Vancouver e solo dopo questo tempo riuscì ad avere qualche notizia delle loro credenze religiose.

Mouat dice che gli insulari di Andaman non hanno idee religiose; ma **Wood** ci parla delle idee religiose degli Andamanesi.

Baker assicurava che i Denkas, e molte tribù che abitano le rive settentrionali del Nilo Bianco, non avevano religione: tuttavia **Kaufman, Brun-Rollet, Lejean** hanno smentito molte asserzioni di Sir **Baker**.

La mancanza d'idee sulla sopravvivenza dell'anima, non fa venir meno che ad un elemento nel concetto della religiosità; ma questa può ugualmente esistere - così pure possono mancare idoli e fetissi; può mancare anche tutto il culto esterno: e dovremo perciò dire che non v' ha sentimento religioso?

Se mancasse la credenza al soprannaturale, se venisse meno la credenza agli spiriti o agli esseri superiori, allora soltanto sarà permesso di sollevare qualche dubbio: ma quali sono le tribù esistenti, presso cui si sa di certo che manca il concetto del soprannaturale?

Tylor non ne nomina alcuna - **Waitz** non ne fa parola - e **Lubbock**, che tende a dimostrare l' esistenza dei popoli senza religione, non riesce punto nell' intento desiderato.

Che ragionevolmente si debba ammettere un periodo dell' umano svolgimento, in cui l' uomo non era ancora capace di creare e di comprendere il soprannaturale, nulla al contrario; ma per dimostrare che anche al dì d' oggi vi sono delle razze selvaggie in quella condizione dell' uomo anteriore alla fase religiosa, mancano le testimonianze; anzi diremo che di testimonianze ve n' hanno, ma le ultime e più recenti non servono che a smentire le prime.

Fra il **Tylor** che, dopo tutto, scrive di non potersi positivamente affermare, che la totalità delle tribù esistenti possegga la nozione di esseri spirituali, e il **Lubbock** che cerca di dimostrare che v' hanno tribù prive di religione, la differenza non è molto grande: soltanto i due illustri etnologi inglesi si troverebbero maggiormente d' accordo e senza dubbio sopra un solo terreno, se pensassero che

come il bambino, prima dell' educazione religiosa è ateo, poi diventa fetico col dare vita ai giocattoli, quindi diventa, essendo giovinetto, solo allora religioso; così pure l' umanità deve senza dubbio avere seguita una consimile strada.

Ma ciò forse, che i due illustri etnologi non saprebbero dimostrare, si è l' esistenza dell' ateismo attuale, così come io ho intesa la parola « ateismo » - in quanto che nessuno de' due arrivò a dimostrare positivamente che v' hanno popoli senza religione.

Nell' ateismo primitivo il concetto dell' anima individuale e quello degli spiriti superiori, sono affatto indipendenti e diversi: quest' ultimo caratterizza già uno stato religioso: quello invece, ingenerato sopra tutto dai sogni, può esistere senza idea di religiosità organizzata; ma come vago concetto, la cui esistenza è male concepita, e forse non saprebbero definirla a parole; ma che in ogni modo rappresenta i primi albori del sentimento religioso.

Onde persuadersi, che al di sotto del feticismo vi deve essere stata una forma più rozza di religiosità, ma i cui elementi dovevano essere poco numerosi, basta pensare che, se un popolo od una tribù non è capace di contare sino a tre, e chiama il numero « quattro » come innumerevole; non poteva, un popolo o una tribù più rozza di questa, creare esseri soprannaturali, di potenza maggiore della umana.

Un etnografo asserì, che gli Arafurà di Vorkay (una delle Aru meridionali) non hanno religione di sorta. Letourneau crede che vi siano popoli veramente atei e appoggia le sue idee colle asserzioni di Sir White Baker, a proposito dei selvaggi delle sorgenti del Nilo: però è da osservarsi, che i nativi di Oungoro credono alla magia, tanto è vero che, secondo loro, un uomo può far piovere fischiando in un corno di antilope.

Il concetto del soprannaturale, che attinge tanta robustezza nelle alte religioni, nell' ateismo invece non è che appena appena sbocciato; e da questi primitivi popoli atei deve essere stato compreso nello stesso modo che fa il fanciullo ai primi insegnamenti della educazione religiosa.

Io sono persuaso, che non si possa trovare al dì d' oggi una tribù umana, per quanto selvaggia, che manchi di religiosità; così come altresì credo, che in un' epoca primitiva l' ateismo dovesse esistere.

Abbiamo al dì d' oggi dei popoli, dei quali non si conosce alcuna religione organizzata, dei quali s' ignorano idee religiose: ma tuttavia hanno molto rispetto per i sogni, temono assai la morte e

anzi presso alcuni vi ha idea della sopravvivenza dell' anima: tutti questi fatti ci indicano, che vi sono i primi albori del sentimento religioso, anche senza templi ed idoli.

La credenza dell' anima, o ad una parte non materiale del corpo umano, può esistere indipendentemente dal culto organizzato: difatti presso certe tribù del Paraguay, presso altre degli Esquimesi, per quelle delle Isole Damood, delle Isole Pellew, si sa che il sogno ovvero l' ombra del corpo provocata dalla luce, hanno ingenerate le idee di anima, come parte immateriale del corpo: ma nessuno ha ancora dimostrato, che questi popoli abbiano una religione, fosse pure fetica.

L' ateismo è uno stadio di religiosità; anzi ne è il primo, il più rozzo, quello nel quale l' uomo non ha che un concetto, tutt' al più vago, indeterminato, embrionale del soprannaturale: il sentimento religioso è bambino, e la psiche non ha ancora creata l' idea precisa, e la sua fantasia non ha ancora immaginate le pietre-dee o gli animali-dei.

Come avviene per l' individuo, così anche per la tribù avviene che nel periodo di ateismo non possa trovarsi per molto tempo, giacchè non è un periodo *statico*, ma invece *dinamico* per eccellenza; e lo è dinamico tanto maggiormente, quanto più forte sono le eccitazioni esterne e vivace la fantasia; e questo primo periodo deve essersi sviluppato, modificato e svolto fino a che abbia trovato il secondo gradino, che è quello di feticismo.

Dove cessano gli Dei e i fetissi, non si può dire che cessi la religiosità. Questa, prima di estrinsecarsi in cose materiali, nacque già e s' accrebbe nell' animo, ed è nella psiche, che si debbono trovare le ultime diramazioni del grande albero.

Così sbaglierebbe il botanico che credesse che la pianta cessa, là dove incomincia il suolo, ma, al pari del botanico, lo psicologo deve togliere l' *humus* che circonda le ultime radichette, deve vedere le ultime ramificazioni di queste penetrare nei tessuti più intimi dell' animo umano e cercare la ragione dei fenomeni nelle naturali estrinsecazioni della psiche.

Come dall' immenso substrato dell' umana psiche, si differenziano lentamente nel bambino l' amore e l' odio, così dal medesimo terreno e per influenze analoghe si differenzia, dal sentimento generale, il sentimento religioso.

Se una serie di fenomeni esterni vanno a svolgere il piacere e l' amore, oppure l' odio e il dolore, tutta intera un' altra serie va

ad ingenerare e a provocare una forma particolare di sentimento, che è il sentimento religioso.

E questa prima forma di religione è « atea » per le ragioni dette più sopra.

Doveva essere tale, perchè non è dell'umana natura di creare di primo acchito i fetissi e gli dei, nè di formare una religione o di innalzare i templi (1).

II

FETICISMO

Tutto era Dio; eccettuato Dio stesso.
(De Bossuet).

Un mio cane danese *Sauvé* aveva l' abitudine d' andare a dormire sopra un letto posto in una camera vicina alla mia. Una notte avvenne che il cane, dormendo, si avvicinasse troppo alla sponda del letto e perdendo l' equilibrio, cadesse, facendosi un po' male ad una gamba. D' allora in poi, il cane non salì più sul letto; anzi postolo io più volte sopra questo, saltò giù rapidamente e fuggì; e, passando per la stanza, il cane guardava con paura il letto e passavagli vicino con rapidità, quasi ne temesse il contatto.

Il cane credeva, che il letto gli avesse provocato il male alla gamba, facendolo cadere a posta.

Un cane da caccia *Leo* era stato educato a portare gli oggetti e fra questi prediligeva il bastone d' un mio amico o il mio: un giorno avvenne che il bastone del mio amico, male appoggiato vicino al muro, fu urtato dal cane e gli cadde sul dorso. Il cane fuggì

---

(1) Se alla parola « ateismo » ho dato il significato sopra detto, altri però hanno usata spessissimo la indicata parola, dandole tuttavia un significato tutto particolare.

Così, per alcuni filosofi, è ateo colui che non riconosce Dio o che nega la esistenza di Dio: e i credenti ammettono che, in questo caso, non vi siano degli atei di convincimento, ma che siano d' inclinazione.

Così quando si legge che gli Ateniesi decretarono la carcerazione di un certo Diagora di Melos, perchè si dichiarò ateo; che Teodoro Cirenese fu esiliato da Atene, perchè fece pubblica professione di ateismo; che, secondo Cicerone (*De Nat. Deor.*), Protagora Abderitano fu esiliato dalla repubblica perchè ateo, in tutti questi casi l'ateismo è relativo ad una data forma di

spaventato e d'allora in poi non volle più portare bastoni; anzi se n'è presa una tale paura, che vedendo il bastone se ne fugge.

Questo cane crederà senza dubbio che il bastone gli abbia di sua volontà fatto il male.

Un giorno uscii in giardino tenendo un foglio di carta bianca, contenente un po' di zucchero, e legata con filo sottilissimo. Ero curioso di constatare che cosa avrebbe fatto il mio cane *Blitz*. Appena incominciai a muoverlo il cane abbaiò, ringhiò, fino a che l'ebbe morsicato e stracciato; ma il gusto dello zucchero, nuovo per lui, lo sorprese: guardò, fiutò e toccò; gli piacque e se lo mangiò.

Allora io presi altro zucchero e glielo offersi colla mano: non lo riconobbe e lo rifiutò.

Di nuovo lo accartocciai e ripetei l'esperimento: il cane non abbaiò; ma saltò senz'altro sulla carta, l'aperse, ne levò lo zucchero e se lo mangiò.

Adunque, per il cane, lo zucchero veniva ad essere come un non so che dipendente dalla carta.

Ho premessi questi tre fatti che mi sono venuti alla memoria, perchè il lettore, pei primi leggendoli, non li dimentichi, quando dovremo, più innanzi, paragonarli ad altri simili.

Il signor Lubbock definisce il feticismo (1) « lo stadio nel

---

religione; è preso in significato sì stretto, epperciò ha un senso assai diverso da quello applicato da me.

Così Socrate e Lucrezio, per certuni, sono atei.

Così i primi Cristiani, per i Gentili, erano atei.

Così Anassagora, che asserì che il sole non era condotto da Apollo, fu dichiarato ateo.

Così per certi filosofi cristiani l'Epicureismo, lo Spinozismo, il Naturalismo, l'Indifferentismo, lo Scetticismo, sono tante forme diverse dell'Ateismo; il quale dagli ortodossi è anche diviso in teorico-pratico, filosofico, dogmatico.

Per maggiori particolarità leggi il curioso libro: *Traité de l'Athéisme et de la Superstition par M. r. J. E. Buddeus.* — (*Amsterdam-Leipzig*, M. DCC. LVI).

(1) Il termine *fetisso* deriva dal portoghese *feitiço* (incanto, incantesimo) (dal latino *factitius*). In francese dicesi *fétiche*, in inglese *fetish;* in italiano feticismo è la forma del fenomeno; fetisso è l'oggetto adorato, fetico o feticista è l'uomo che adora il fetisso.

« quale l' uomo crede di potere costringere la divinità a compiere « i suoi desiderii. »

Il signor **Tylor** considera il feticismo, come il culto dei pezzi di legno o di pietra.

Girard de Rialle: « Questo stato è specialmente caratterizzato « dalla tendenza a considerare tutti i fenomeni, tutti gli esseri, « tutti i corpi della natura provveduti di volontà e di sentimenti « simili a quelli dell' uomo, facendone solo differenza per la inten- « sità o l' attività. »

Il signor **H. Spencer** dice, che il feticismo è il culto di uno spirito residente nel fetisso o d' un essere soprannaturale derivato dal fetisso.

Bastano queste definizioni ed esplicazioni per mostrare, come i filosofi e i pensatori non siano molto in accordo nel definire la parola *feticismo*.

La definizione del signor **Lubbock** (1), oltre all' avere un significato troppo ristretto, anzichè rappresentare uno stadio dello svolgimento delle religiosità, rappresenta un fenomeno psichico comune a tutte le religiosità: fenomeno che è compreso dal basso insulto del selvaggio verso il fetisso o l' idolo, sino alla preghiera che noi indirizziamo al nostro Dio, per costringerlo a compiere i nostri desiderii: in questo caso l' insulto, la bestemmia, la preghiera non sono già un carattere eminentemente evolutivo, ma un carattere psichico generale delle religiosità.

La spiegazione del signor **Tylor** (2) è in un senso assolutamente troppo ristretto, tanto più che viene a porre tra feticismo e idolatria confini troppo recisi e che del resto non esistono di fatto.

Il signor **H. Spencer** (3) considera egli pure il fenomeno di feticismo con troppa esclusività, giacchè, come apparirà chiaro più innanzi, non si può sempre dire che il selvaggio ammetta l' esistenza di spiriti nei fetissi.

Il signor **Girard de Rialle** (4) poi, oltre al generalizzare troppo il concetto di feticismo, interpreta anche il fenomeno più nei sintomi apparenti che nelle sue cause più intime e nascoste.

---

(1) *I tempi preistorici e l' origine dell' incivilimento*. Torino, 1875.

(2) *Civilisation primitive*. Paris, 1878.

(3) *Principes de Sociologie*. Paris, 1879.

(4) *Mythologie comparée*. Paris, 1878.

Possiamo difatti ritenere, in generale, il feticismo come caratterizzato, per una parte, dalla credenza, che uno spirito o un essere soprannaturale abiti il mare, la pietra, la pianta o l'animale; ma in uno svolgimento minore, in un periodo più primitivo questa sintesi non si è ancora formata e il selvaggio dà della volontà, dei poteri agli oggetti, senza per questo creare gli spiriti ospiti degli oggetti-fetissi.

Quando il feticismo comincia ad assumere i caratteri più alti e differenziati, quando il fetisso non è soltanto un oggetto qualunque, ma è un idolo antropomorfo, allora ci appaiono ancora due stati puramente psichici: o il selvaggio crede la divinità meno forte di lui, e cerca allora di comandarle, di impaurirla, di fare pressione su lei: o il selvaggio la crede più potente, e allora la prega, l'adora e cerca di propiziarsela: e possiamo ripetere con G. G. Rousseau: « In generale, i credenti fanno Dio a somiglianza loro; i buoni, lo « fanno buono: i cattivi, lo fanno cattivo. » Sebbene il signor H. Spencer si sforzi ne' suoi *Principii di Sociologia* di dimostrare, che l'uomo primitivo abbia un concetto preciso di ciò che è animato e di ciò che è inanimato, sta però sempre il fatto, che lo stesso pensatore inglese non può spiegare, che l'uomo selvaggio, al pari dell'uomo primitivo, come i nostri bambini attribuiscono la personalità e tacitamente la vita, ad un grande numero di cose inanimate.

L'illustre filosofo ammette, che questo fenomeno di feticismo o di animazione delle cose inanimate, sia sempre secondario: crede inoltre che alla fase prima speculativa, debba tener dietro un'altra anche più primitiva, più rozza, dove non vi ha speculazione e dove non esiste linguaggio sufficiente per farla progredire; press'a poco come l'« ateismo » da me definito nell'apposito capitolo.

Per cui a questo riguardo siamo in perfetto accordo, se non che, mentre H. Spencer ammette l'esistenza di uno spirito nel fetisso, come caratteristica di feticismo, io invece credo che questo fatto non si possa sempre riscontrare.

Ma dove poi la differenza di opinione si fa più profonda è nelle idee che lo stesso A. espone nel capitolo: *Culto degli Idoli e dei Fetissi*. « Fra l'idolatria e il feticismo vi è una continuità, scrive l'A.; eppure psicologicamente questi due fenomeni sono profondamente differenziati: ammetto che in certi periodi del loro svolgimento l'idolatria e il feticismo si possano trovare congiunti, anche fusi assieme; ma nei loro primordii troviamo il feticismo puro e

semplice, quindi il feticismo unito all'essere soprannaturale, poi il feticismo con caratteri antropolatrici, epperciò l'idolatria comincia solo qui a fare capolino.

Una conseguenza naturale delle premesse del signor H. Spencer è quella di considerare l'idolatria e il feticismo come prodotti aberranti del culto degli antenati; ma io domanderei quale relazione vi può essere fra il culto ad una roccia marina, perchè sia propizia ai naviganti, fra il culto allo scarabeo o al cocodrillo, fra il culto ad un migliaio di piante.... e il culto degli antenati.

Che certe forme più alte, più differenziate di feticismo siano in intimo collegamento coll'idolatria, coll'antropolatria, non vi ha nulla a ridire; ma ciò non toglie che il feticismo stesso abbia una origine assai più primitiva nei vergini campi e nelle rozze intelligenze dell'uomo primitivo o selvaggio.

Il culto delle ossa dei santi, il culto degli uomini grandi, il culto dei morti, delle loro reliquie, delle loro armi, dei loro utensili non sono che derivati dell'antropolatria e dell'idolatria; sono di natura originariamente fetica; ma hanno perduti tanto dei caratteri di feticismo rozzo e primitivo e ne hanno assunti dei così nuovi e diversi, da doversi tali culti ritenere come alti prodotti e differenziati del fenomeno primitivo.

Dire che il frutto e la foglia sono prodotti uguali, solo perchè l'uno e l'altra ebbero origine dall'albero, non è certo un ragionamento molto preciso.

Così facendo, si può con ugual ragione dire che il Cristianesimo e il Cattolicismo ebbero la loro origine dall'ateismo primitivo; ma nessuno può dire che quelle alte forme di credenze siano uguali, o la medesima cosa dell'ateismo rozzo.

La forma più rozza di feticismo io la troverei nei casi menzionati in principio e che riguardano i tre cani *Sauvé*, *Leo* e *Blitz*. L'uomo selvaggio che, vedendo le nuvole uscire dall'alta montagna, abbassarsi nelle pianure, e provando gli effetti del temporale, comincia col ritenere che la causa di tutto il suo male sia la montagna, ragiona come *Sauvé* che credeva che il letto lo avesse fatto cadere.

Anche l'uomo selvaggio, che vede l'amico suo che s'annega e muore nelle onde e che crede che la cattiveria dell'acqua lo abbia inghiottito, ragiona come *Leo* che, facendo cadere il bastone sul dorso, immaginò che il bastone stesso gli avesse voluto fare del male.

Lo stesso dicasi dell'uomo primitivo, il quale trovando che i frutti di certe piante erano buoni, ha incominciato col cercare e col

preferire queste piante, le avrà quindi adorate, e così, pervenendo adagio adagio al periodo dello spiritualismo, avrà dato alla pianta uno spirito.

E ragionando come faceva *Blitz*, il quale riuniva la carta e lo zucchero in una sola sensazione e in una sola idea, gli antichi indiani crearono la nuvola-barile, adorarono il Gange e le nuvole, e riunirono in un fascio solo fenomeni, che non hanno certamente quella intima relazione, che la loro fantasia avea creata.

Dichiaro però che, accennando ai fatti osservati nei cani, come altri simili potrei citarne, perchè osservati nei cavalli e nei buoi, non ho inteso d'asserire che anche gli animali abbiano il sentimento religioso.

Questo sentimento in origine non è che un fenomeno psichico di trasformazione di forza psichica e di differenziazione, per cui il fenomeno psichico primitivo può esistere negli animali, massime intelligenti assai e addomesticati, senza che perciò vi abbia da essere sentimento religioso.

Leggendo pertanto gli studii miei intorno al *Culto delle Pietre, Roccie e Montagne* — *Culto delle Acque* — *Culto delle Piante* ecc., i quali culti non sono che specializzazioni del feticismo primitivo, si vede come ogni forma fetica sia sempre caratterizzata da due stadii, dei quali uno più rozzo, in cui si teme l'oggetto, lo s'insulta, si spezza il fetisso, senza perciò stesso credere che il fetisso sia ospite di uno spirito, o sia lo spirito stesso; ed uno meno rozzo in cui vi è appunto la credenza alla esistenza di uno spirito nel fetisso, o si personifica il fetisso collo spirito.

Quando poi lo spirito assume dei caratteri umani e la forma o i sentimenti umani, allora il feticismo spinge le sue radici nella idolatria e nell'antropolatria e in questo caso troviamo fenomeni simili anche al dì d'oggi, nelle razze civili, senza cercarne le prove nelle basse razze o nelle prime civiltà.

Così come prima del feticismo, in questo secondo stadio di sviluppo vi è il feticismo-ateo, poi il feticismo-deistico, poi il feticismo-antropomorfico; per raggiungere, al dì d'oggi, il più alto stadio, in cui i fenomeni di feticismo, oltre essere antropomorfico, assumono anche i caratteri filosofico-morali delle religioni alle quali appartengono.

Non si può sciogliere la questione, io credo, se il culto nella natura in generale abbia ingenerato il culto degli oggetti naturali, in particolare o viceversa — v'hanno buone ragioni e da un lato

e dall'altro. La mente umana, che nel suo svolgimento individuale va dal concreto all'astratto, dal particolare al generale, lascerebbe supporre, che i culti speciali di feticismo abbiano preceduto il culto generale della natura; ma siccome però i fenomeni naturali del mondo celeste, soprattutti, sono i più grandiosi, così possono avere prima, dei più nascosti e piccini, attirata l'attenzione dell'uomo primitivo ed eccitata la fantasia e ingenerato il culto della natura, il quale, differenziandosi e specializzandosi, ha poi istituiti tutti i culti fetici particolari.

Comunque sia, sta però di fatto, che è culto fetico quello del negro, che crede di potere essere immune da mali, portando addosso un dente di animale; o quello dell'indiano che adora il fiume.

Il primo caso, il signor Lubbock, lo chiama di fattucchieria, e il secondo, di totemismo; ma io non esito a credere che quando il culto è direttamente o indirettamente rivolto a oggetti materiali, i quali siano per loro stessi adorati, o perchè ospitano spiriti, o perchè siano creduti esseri soprannaturali, il fenomeno è sempre psicologicamente il medesimo.

La fattucchieria, in un certo grado di sviluppo e quando assume particolari caratteri, deve essere considerata come feticismo specifico; così come la Litolatria, l'Antropolatria, l'Idrolatria, la Fitolatria ecc.; ciò che non impedisce ad essa di entrare sempre nella grande schiera dei fenomeni di feticismo e di associarsi spesso ai più disparati fatti di religiosità.

L'idolatria (che il signor Spencer unisce troppo intimamente al feticismo e il signor Lubbock la divide troppo) è un periodo di transizione fra il feticismo e l'antropomorfismo: non si può dire, che mentre il fetisso è sottoposto al controllo umano, nell'idolatria invece è l'uomo che si sottopone al controllo della divinità: perchè l'uomo, nel primo caso, comanda al fetisso e nel secondo obbedisce all'idolo; ma nell'uno e nell'altro caso abbiamo fenomeni psichici che s'invertono, abbiamo indiani, che spezzano il loro idolo antropomorfo, e abbiamo negri che obbediscono alle fantastiche ingiunzioni dei loro fetissi.

Del resto, siccome il fenomeno è subbiettivo, così, a questo riguardo, la pietra può essere un fetisso per me e un idolo per un altro. Quello di che sta fatto si è, che nel vero feticismo primitivo lo spiritualismo del concetto è in debole grado, che in uno stadio di maggiore sviluppo appare lo spirito, che non ha forma umana, e nell'ultimo stadio di feticismo appare lo spirito in forma umana.

Quando poi questo spirito antropomorfo (o Dio che si voglia chiamare) è rappresentato in legno, in pietra ecc., allora l'idolatria va a sostituire il feticismo; lo spirito umano ha sostituito lo spirito animale, vegetale, minerale, solare o lunare.

Ma se queste divisioni sono da noi tracciate, onde comprendere meglio tutta la serie dei fenomeni religiosi, il loro andamento, le leggi di svolgimento ecc.; non si può dire che in natura esistano così e sempre così.

Nel mondo della psiche non esistono linee nette, profonde e nitide di divisioni. I fenomeni sono aggruppati, classificati, riuniti per nostro comodo; ma in natura sono schierati gli uni dopo gli altri, quasi causa ed effetto l' uno dell' altro.

Ma quando ci appare l'idolo o il fetisso in forma umana, possiamo con sicurezza affermare che non v' ha feticismo, ma che vi è idolatria?

Io credo di no: v' hanno casi, nei quali nessuno ardirebbe di farlo, giacchè è provato che ad idoli umani, i selvaggi non fanno sempre corrispondere umani sentimenti o spirito d' uomo; così come ad idoli ittiomorfi ovvero fitomorfi non di rado corrispondono idee e sentimenti puramente umani.

Il feticismo è universale; grandemente sparso nelle razze selvaggie, sotto forme speciali presso gl' Indiani, con caratteristiche pure speciali presso i negri: il feticismo è vivo e vegeto anche nelle razze alte e civilizzate.

La natura impone la religiosità all' uomo, e l' uomo estrinseca la religiosità, creando i miti, i fetissi, gli idoli e gli dei.

Il Cristiano prega Dio, perchè faccia piovere. Il feticista invece prega il Dio della pioggia, la nuvola-barile.

Il Cattolico, che porta il santo al collo, ha la convinzione d' andare immune da certi malanni; così come il Negro lo crede, quando ha il fetisso al collo.

Nel feticismo vedico il germe d' ogni cosa è nelle acque, così come nel feticismo biblico il mondo esce dalle acque e lo spirito cammina sulle acque.

Il negro, a mezzo del suo Dio portatile, cerca di scongiurare i danni e i pericoli che gli possono avvenire: e come obbliga il suo fetisso ad esaudirlo, così impone al fetisso stesso di fare male agli altri.

La ignoranza sulla natura delle cause e degli effetti, delle forze, sulla natura delle cose naturali; la mancanza di idee, non dirò scientifiche, ma appena empiriche; la paura che è ingenerata dai

fenomeni della natura, spesso terribili; la fantasia vivace, pronta, non trattenuta da qualsiasi zavorra positiva; la prontezza colla quale sono perciò creati dei rapporti disparatissimi, fra fenomeni e soggetti egualmente disparati, sono le cause naturalissime che ingenerano il feticismo, non solo; ma queste medesime cause lo accrescono e lo mantengono.

Forse appena il feticismo generale, indefinito, è cessato, si crea il feticismo specifico. È una serie di minerali, di piante o di animali, quella che mantiene di preferenza la forma fetica.

E anche al dì d'oggi v'hanno razze selvaggie in istato di feticismo generale; come ve n'hanno moltissime presso le quali solamente alcuni oggetti naturali mantengono il feticismo.

La spiritualizzazione dell'oggetto è uno stadio secondario, pel quale la volontà, il potere, la forza, il desiderio, l'amore, l'odio ecc. vengono dati ad oggetti, i quali così da inanimati, quasi sempre, riescono, alla mente selvaggia, non solo animati, ma aventi dei sentimenti al pari di quelli dell'uomo.

Sono denti d'animali; piccole pietruzze; fuscelli di paglia che si portano al collo dal selvaggio, con uguale religiosità che il cristiano porta in reliquia le ossa di un santo, un pezzo di legno della santa croce; o il nostro contadino tiene in tasca la « pietra da fulmine. »

Dalle cime nevose dei monti giganteschi escono gli uragani; e i boschi folti, ombrosi e misteriosi lasciano udire la voce dei loro spiriti: così come l'animale è adorato, perchè buono; o temuto e adorato, perchè cattivo.

Il gran-padre cielo e la gran-madre terra s'abbracciano teneramente, e dai loro amplessi, fecondati dalle pioggie e dai venti della primavera, escono gli uomini: in moltissime cosmogonie questo concetto fa capolino, e il *Memento Homo* resta a testimoniare della persistente credenza in mezzo alla più alta civiltà.

I misteri della fecondazione accrescono le radici del feticismo e il fallo è adorato, e il seme, il pesce, hanno una grande importanza nella religiosità.

Rendere vive le cose anche inanimate, vuol dire non sapere indicare quali siano veramente le cose vive, per cui nell'ignorante feticismo, il potere è misterioso, inesplicabile; ma esiste l'animazione delle cose inanimate.

Il soprannaturale alto, spirituale, potente, così come è raggiunto nelle nostre credenze, non esiste nel feticismo.

Nei primi gradi di svolgimento di questo stadio non vi sono nè

Templi, nè Idoli, nè Sacerdoti, nè preghiere: ma quando però il fenomeno rozzo penetra nelle più alte religioni, sopravvive in mezzo alle classiche antichità, si unisce alle mitologie perfezionate, si fonde colle teologie complesse o colle religioni filosofiche, allora al fenomeno s' aggiungono altri fatti, nuovi veli che vanno a mascherare spesso l' origine primitiva.

Così avviene che mentre la montagna è in origine adorata nella sua rozza forma, più tardi s' innalzano templi o monoliti sul suo vertice e, creata la divinità, questa ha sede nel tempio innalzato.

Mentre la pietruzza è adorata in principio, in uno stato naturale, più tardi la mano dell' uomo, coll' aiuto dei metalli, custodisce e monta in bronzo, in ferro, in argento, in oro il feticcio.

Così come il selvaggio non osa di toccare l' albero sacro, e non osa penetrare nel bosco sacro, in mezzo alle classiche antichità, si elevano templi nei boschi sacri e si allevano le piante nei templi degli dei.

E mentre il culto del fallo, del serpente, del pesce, di Venere, fra loro intimamente collegati, formavano una rozza mitologia, affidata alle rozze intelligenze e alle vivaci fantasie; più tardi si videro splendidi monumenti destinati a difendere il serpente e il fallo, la Dea della Fecondità; e l' arte greca, vivificando il marmo, raggiungeva sovrane ed olimpiche altezze nella rappresentazione della Dea dell'Amore.

Pervenuti pertanto ad un certo svolgimento del feticismo, le cose che sono oggetto di culto hanno un' anima od uno spirito particolare, l' anima celeste e l' anima terrestre, lo spirito che abita i tronchi e i rami degli alberi, lo spirito che vive nelle foreste, nelle acque nei fiumi e nel mare; nelle pietre e nelle montagne; nel sole e nelle stelle. L' anima vegetale dà la vita e il potere alla pianta; così come lo spirito animale dà una serie di sentimenti o la volontà alle bestie: gli Dei sono esseri naturali e gli uomini prima di adorare l' Uomo-Dio, adorarono un Dio-animale, un Dio-vegetale, un Dio-minerale.

« Lo spirito umano è necessariamente, rapporto al mondo esterno, « in uno stato abituale di preoccupazione, quantunque normale, e « universale, e produce l' equivalente effettivo di una specie di al- « lucinazione permanente e comune, per l' impero esagerato della « vita affettiva sulla intellettuale, e le più assurde credenze hanno « profondamente alterata l' osservazione diretta di tutti i fenomeni « naturali. » (A. Comte).

Per la ignoranza appunto delle relazioni fra causa ed effetto, delle correlazioni dei fenomeni, delle leggi naturali, si sono creati gli strani rapporti, le leggi assurde, le relazioni fra i fenomeni i più disparati.

« Così a misura che si è riconosciuta la similitudine essenziale « di certi fenomeni in diverse sostanze, è stato necessario di avvi- « cinare fra loro i corrispondenti fetissi e ridurli infine al princi- « pale di essi ed elevarlo al rango di Dio, vale a dire, di agente « ideale e abitualmente invisibile, la cui residenza non è più rigo- « rosamente fissata. Non si potrebbe comprendere la esistenza di un « fetisso comune a molti corpi: questo sarebbe contradittorio, ogni « fetisso essendo necessariamente dotato di una individualità mate- « riale: allora quando, p. e., la vegetazione simile di diversi alberi « di una foresta, ha dovuto rappresentare nelle concezioni teologi- « che, ciò che i loro fenomeni offrivano di comune, questo essere « non era più il fetisso dell' albero; ma il Dio della foresta. » (A. Comte.).

Ed è perciò che il Dio della pietra si è trasformato in Dio della montagna; il Dio del ruscello in Dio dell' acqua.

« Riassumendo, l' umanità ha cominciato col concepire tutti i « corpi dell' universo, come animati di una vita propria, di volontà « e di passioni. Fra questi corpi, quelli ai quali ha portata mag- « giore attenzione, ne ha scelti alcuni che sembravano avere una « maggiore energia. Più tardi, e a poco a poco, le concezioni si « sono generalizzate e i grandi Dei feticci sono apparsi per trasfor- « marsi tosto in divinità, in agenti esterni alle cose e direttori di « un insieme di fenomeni e di esseri, coi quali più non si confon- « dono. » (Girard de Rialle).

Ma le cause, per le quali gli uomini primitivi cominciarono a dare l' anima alle pietre, la vita alle montagne, la volontà alle piante, i sentimenti umani e i poteri soprannaturali agli animali, sono difficilissime a trovarsi.

Il signor H. Spencer opina, che come l' ombra umana, i sogni, la respirazione ecc. hanno ingenerate le idee di anima, dei due *io*, nei selvaggi: così anche l' ombra del corpo e la respirazione debbono avere ingenerate le idee delle anime-animali.

« Essi hanno delle ombre, come ne hanno gli uomini; e queste « ombre che sono a loro attaccate, li seguono e li imitano come « fanno le ombre degli uomini: se adunque il respiro dell' uomo o « la sua ombra è un altro *io*, che se ne va al momento della morte

« l' ombra dell' animale o il suo respiro, che se ne va ugualmente « al momento della morte, deve essere l' altro suo *io;* l' animale ha « dunque uno spirito... »

« . . . . . le piante rassomigliano agli uomini e agli animali, in « ciò che esse crescono e si riproducono; esse fioriscono, deperi- « scono e muoiono, dopo di avere prodotte delle altre pianticine. « Ma le piante proiettano delle ombre e siccome le loro foglie fre- « mono sotto il venticello, e le loro branche sono agitate dal vento « la loro ombra mostra anche una simile agitazione. Così per es- « sere conseguenti, devesi estendere alle piante il principio della dua- « lità; dunque le piante hanno anch' esse un' anima.... Questi fatti « indicano bene, che la credenza alla esistenza delle anime degli og- « getti inanimati è una credenza, alla quale l' uomo è pervenuto in « un certo periodo della evoluzione intellettuale, deducendola da « una credenza prestabilita riguardante le anime degli uomini. »

Oltre alle prove molteplici, che l' illustre pensatore inglese dà onde sostenere le proprie idee, si basa ancora sui fatti che i Fuegiani, gli Australiani, i Tasmaniani, gli Andamani, i Boschimani, secondo alcuni autori, non avrebbero idee di anime nè animali, nè vegetali, nè minerali.

Se adunque nell' ateismo più rozzo e primitivo mancano le idee fondamentali di animismo generale, nel feticismo più rozzo e primitivo mancano le concezioni di anima e di spirito. Colle nostre idee, coi nostri pregiudizii, è impossibile di potere tentare di spiegare in qual modo il selvaggio comprenderà originariamente i suoi fetissi; ma per ora, onde restare sul positivo, dobbiamo contentarci della prima soluzione.

Se fosse permesso di segnare a grandi tratti l'andamento più generale del culto fetico, opinerei che dal culto più indeterminato di molti oggetti, che è la forma più primitiva e più bassa, si passa al culto di altri oggetti, in numero minore, ma che vengono dotati di maggiori attività. Questi culti di feticismo specifico non si possono ritenere completamente differenziati, ma una forma prevale, rimanendo le altre perfettamente secondarie; a questo stadio appartengono le creazioni degli spiriti e delle anime, anche dei corpi inanimati: e queste concezioni segnano l' aurora alle successive creazioni della Divinità; poi questa Divinità non è sempre terrestre, nè specialmente vive in cielo; ma si crea in seguito un mondo proprio per la Divinità e si fonde il Shamanismo, in cui la differenziazione spiritualista è sempre maggiormente pronunciata.

Gli Dei e le Divinità, finalmente, assumono una forma precisa; la quale può essere la forma umana: e in tale caso l'idolatria, prima, l'antropomorfismo, poi, appaiono nel mondo del soprannaturale.

Questo primo stadio è di transizione fra la bassa e l'alta forma di religiosità.

La religione, pertanto, nel feticismo non può ritenersi come organizzata, perchè i templi non compaiono che nella idolatria, perchè ogni uomo è un sacerdote, perchè ogni cosa può essere un Dio.

L'Ostiako che adora le pietre; il Papuano che s'adorna il corpo di ossa e di denti fetissi; il Messicano che s'inchina alla regina del cielo; il Kamtschatkadale che insulta l'idolo; il Chiquito che crede alla lacerazione, per parte di cani, del sole e della luna nell'ecclisse; l'Australiano che crede nello spirito delle tenebre; il Wanikas che crede allo spirito delle sorgenti; il Payagua che fa delle offerte ai fiumi; il Karcus che dà ad ogni pianta il suo *kélah;* i Peruviani che danno ad ogni pietra il suo *Guachecoal;* segnano a grandi tratti, in mezzo a società selvaggie e in mezzo a società abbastanza incivilite, l'immensità e l'estensione del fenomeno di feticismo nelle razze umane.

Le modificazioni che egli ha subite in seguito al progresso; le trasformazioni, delle quali è stato oggetto in seguito allo svolgimento psichico sociale; le relazioni e i rapporti, la persistenza in mezzo alle più alte civiltà, c'indicano come anche le più alte, filosofiche e grandi credenze, portano sempre la traccia della loro origine da una forma inferiore.

Il nostro contadino che ha fede nella « pietra da fulmine »; il sacerdote che racconta la favola del Noè, salvato dalle acque, e che poi si salva egli stesso dalle acque, che rigenerano il mondo; il contadino moderno che crede agli spiriti incarnati ne' corpi animali; il Tirolese che non vuole servirsi della paglia, in cui può esservi il demonio; le fontane dei nostri santi e patroni; gli olii benedetti delle nostre religioni; le medaglie benedette e le ossa o le vesti di un santo cristiano, indicano la esistenza degli amuleti e dei fetissi in pieno secolo decimonono.

Il concetto religioso può innalzarsi; il livello mentale può svolgersi ed elevarsi; la psiche può raggiungere le più alte regioni del soprannaturale; ma quando il sentimento religioso si trasforma in culto; quando il culto interno assume le forme di religione esterna, organizzata e uffiziale; allora anche nel più alto antropomorfismo,

vi sono sempre fatti pronti ad indicarci la strada per la quale egli è passato: e possiamo ripetere con **Lucrezio**:

« Sappi che nulla per divin volere
« Può dal nulla crearsi.... »

III

ANTROPOMORFISMO

Uno dei fenomeni, che avrebbe dovuto sorprendere gli scrittori in teologia, è quello del modo diverso col quale Dio è concepito, inteso e immaginato, a seconda della educazione, della intelligenza e della età. E così uno degli studii più importanti da farsi, per la psicologia del sentimento religioso, sarebbe quello di verificare sperimentalmente, e in maniera positiva, i modi coi quali i bambini, i fanciulli e i giovinetti immaginano gli esseri supremi; i modi coi quali l'uomo educato immagina Dio, o il contadino, o l'ignorante lo sanno concepire. Sta di fatto, che se nel Feticismo più alto e nella Idolatria, Dio è inteso, spesse volte, in un modo molto originale, talchè non di rado, riesce difficile a comprendersi, non meno difficile riesce di comprendere quella creazione dell'umana fantasia, quando la si studia nel nebuloso del più alto e filosofico Antropomorfismo.

La materialità del Dio-idolo, diminuisce grandemente nella Antropolatria; ma in questo caso le nuvole densissime del misticismo ricuoprono il concetto antropomorfico.

Nell'alto Antropomorfismo gli Dei sono ideali di uomini, i quali vivono in regioni non meno ideali; e se la loro natura umana ci riesce comprensibile per sentimenti benevoli o malvagi, per forza di mente o di volontà, la loro natura di Dei ci sfugge completamente: il mistero ricuopre la natura del Dio, e si fa tanto più profondo, quanto maggiormente si risale la scala delle credenze antropomorfiche; raggiungendo il massimo d'intensità nel Cristianesimo, dove il Dio-pesce della mitologia vedica, diventa il Cristo della cosmogonia biblica, e assume una forma di uomo, che elevandosi adagio, adagio, nel cielo diventa sempre meno intelligibile alle menti rozze,

per poi perdersi nell' indefinito nebuloso di certi scritti dei dottori di Santa Madre Chiesa.

Anzi di più; se la educazione religiosa non fosse fatta più o meno equamente ne verrebbe che una maggior dispersione di forze, provocherebbe anche delle creazioni deistiche le più diverse; ma quando l' educazione religiosa va a modificare profondamente un cervello molto intelligente, allora il concetto di Dio è anche inteso in modo assai alto, come forse nessuno della folla dei credenti può immaginarlo.

« Il concetto di Dio, finchè rimane intimo e personale, non costi- « tuisce per sè solo una religione. Se esso non sorte dal pensiero, « resta confuso colla moltitudine dei fatti intellettuali. Se esso non « ne esce che per mezzo della parola, il più gran risultato che possa « produrre è d' ingenerare la teodicea, la quale non è che una por- « zione della filosofia, vale a dire una scienza. Al contrario, per « grossolana che sia l' idea che l' uomo si fa del suo Dio, ciascuna « volta che il suo pensiero vi si arresta, sente nascersi nell' anima « un movimento della sensibilità, che non si confonde con altro. « Questo sentimento riflesso, analizzato da Spinoza con tanta giu- « stezza, è doppio e si ravvicina tutto insieme all' idea che si ha « di una potenza straniera e soprannaturale e a quella della nostra « propria inferiorità. A seconda poi che si attribuisce a questa po- « tenza la virtù di fare del bene o del male, il sentimento che si « prova è di adorazione o di odio. »

Il Dio è formato, senza dubbio, assai prima che esista l'Antropomorfismo ed è soltanto per l' umana forma che assume il Dio che s' ingenera l'Antropomorfismo, questo grande periodo di evoluzione del sentimento religioso.

Sarebbe cosa perciò ben difficile di poter dire, dove incomincia il fenomeno antropomorfo e dove cessa il fetico; dove padroneggia l' idolo e dove invece giganteggia il concetto mitico del Dio-Uomo; e sono tentato ad ammettere che l'Antropomorfismo sia assai più profondo, nelle basse religiosità, di quanto comunemente si crede.

Indicare una classificazione dell' antropomorfismo, vorrebbe dire, fare uno studio completo delle alte religioni, quindi sciogliere numerosi nodi di matasse intricatissime, per poi forse trovarsi al punto di avere ingarbugliate le cose, anzichè di averle ordinate. I fenomeni della credenza antropomorfica sono così intimamente collegati, che è cosa assolutamente difficile di districarli: sono fra loro anastomizzati e si uniscono eziandio alle più basse credenze; idolatria,

feticismo, totemismo, hanno momenti della loro evoluzione in cui grandemente si differenziano dall' antropomorfismo; ma in altri stadii di sviluppo non si può con franchezza asserire, che nessun concetto umano faccia capolino in quelle basse credenze.

Ma l'Antropomorfismo eredita dal Feticismo la numerosità degli Dei: quindi il Politeismo segna l' aurora del grande periodo antropolatrico; i fetissi si sono cangiati in Dei; lo spirito superiore ha assunta la forma umana; la molteplicità degli esseri superiori è un passo verso l' alto, dove troviamo il Dualismo e il Monoteismo.

I Miti che abitano l' Olimpo vedico o gli Eroi dell' Olimpo Greco, ci mostrano a chiare note il Politeismo religioso, ma nel periodo Brâhmanico della mitologia vedica, come avviene nella mitologia romana, rispetto alla greca, vediamo una tendenza alla sintesi; scorgiamo un Dio che si eleva al di sopra degli altri, e questa è l' aurora del Monoteismo, la più alta espressione dell'Antropomorfismo filosofico e trascendentale.

La nozione di Dio, nel linguaggio più antico, è rappresentata con termini volgari e con nomi comuni; ma l' abitudine di attaccare ad un dato nome il concetto di un essere soprannaturale, ha finito col fare ritenere il termine volgare col nome proprio (1). E l' idea di Dio, nel lento svolgimento del soprannaturale, ha dovuto naturalmente passare per tre stadii, i quali corrispondono precisamente a tre stadii successivi e necessari nello svolgimento del sentimento religioso.

Questo primo stadio, che col **Burnouf**, possiamo chiamare *fisico*, è quello in cui il Dio è assolutamente materiale, ed è concepito così come egli è pe' suoi fenomeni naturali, ai quali s' aggiungono delle attività soprannaturali e confina e si fonde col Feticismo.

Il secondo stadio *psichico*, in cui l' idea di Dio si discosta dal naturalismo, per assumere maggiormente delle caratteristiche estranaturali.

Finalmente il terzo stadio, *metafisico*, in cui la Divinità assume completamente la forma antropomorfica e ha un regno proprio e raggiunge il massimo del soprannaturale.

Il concetto metafisico, dunque, non è che un derivato di concetti più bassi e più materiali, per i quali il sentimento religioso ha dovuto passare, onde raggiungere le alte forme dell'Antropomorfismo.

---

(1) V. i lavori di *Burnouf, Max Müller. Preller, De Gubernatis. Spencer, Bastian.*

Così accade che nei più bassi stadii della religiosità i fenomeni più importanti e rimarcabili non furono più considerati che come manifestazioni volontarie della potenza celeste; e mentre prima i numerosi spiriti e folletti della natura vivente provocavano, dal cielo o dalla terra, le molteplici loro estrinsecazioni, nel Monoteismo antropomorfico invece una sola attività è quella che dopo di avere create le cose, le sconvolge, le dirige, le muove e le trasforma: e questa volontà suprema e questo gigantesco potere sono di natura umana, in una creazione antropomorfa, ma di forza superiore all'uomo; sono un Dio.

La terra, la gran madre che, fecondata dal cielo, crea tutte le cose, non è impersonale, ma è una donna dal vasto seno e fecondo: così la pioggia, il sole, le nubi non sono più le acque beate, il fuoco generatore del mondo, le montagne del cielo; ma è il Dio della Pioggia, è il Dio Sole, che le menti ora immaginano in forma umana, che lottano fra loro come fanno gli uomini, e sono armati di armi umane. L'oceano non è un essere che abbia volontà, e le acque non contengono più spiriti maligni, ma è Nettuno che mantiene calme le acque od agita la tempesta, che favorisce i viaggi o fa naufragare i bastimenti.

Nell'Antropomorfismo il sole non è più adorato; ma diventa un carro del Dio celeste, il tuono è il rumore del carro; il fulmine è l'arma del nume antropomorfo.

« Gli Dei propriamente detti differiscono essenzialmente dai puri « fetissi per un carattere più generale e più astratto, inerente alla « loro residenza indeterminata. » (A. Comte).

Talchè, se nel basso feticismo lo spirito, o l'anima, abita più specialmente certi oggetti naturali; se nell'alto feticismo va lievemente indeterminandosi la localizzazione; se nella idolatria ora lo spirito abita l'idolo ed ora ne resta fuori; nell'antropomorfismo gli Dei non abitano più stabilmente la terra, ma vivono più specialmente in cielo; mentre poi nelle più alte forme di antropolatria la sede del Dio va sempre rendendosi indeterminata, colla indeterminazione del concetto stesso del nume.

Se il processo di selezione, che gli uomini primitivi andavano operando durante il feticismo, ingenerava naturalmente il feticismo specifico o la preminenza di un culto fetico sopra un altro, è pure avvenuto nell'Antropomorfismo un fatto consimile; per cui eliminandosi adagio adagio la schiera numerosa degli Dei, è rimasto, quale ultimo termine, il Dio più potente degli altri Dei e Semi-Dei;

per poi passare alla creazione del Dio unico, indipendente, come forza prima e sola dell'universo, circondato, nella credenza cristiana, da santi, beati, angeli, arcangeli e serafini.

È il procedimento pel quale dal politeismo si passa al monoteismo. Nella mitologia vedica, nella greca e nella romana, il politeismo è sempre in vigore, nella prima soprattutto; perchè nelle altre vediamo che un Dio ha già la supremazia sugli altri.

Il *devas* della lingua vedica, il cielo luminoso, ha perduto il significato primitivo; la parola sanscrita non ha più la mobile e primitiva flessibilità; ma è andata a rappresentare un essere, che ebbe origine nel cielo e che quivi ha la sua splendida sede.

Fra il principio celeste e lo stesso Dio della mitologia vedica, come c' insegna il **De Gubernatis**, la differenza è minima; per cui, non di rado, il Dio è il cielo, o il cielo è il Dio; ma il concetto è andato differenziandosi e antropofizzando; il cielo, o il Dio, hanno presa la umana figura, il nume si è differenziato dal cielo, e il cielo è diventato l' albergo del Dio.

« La mitologia greca, per mezzo degli artisti e poeti greci, diventò un' opera d' arte. L' Olimpo, malgrado le ire, le gelosie, le vendette, le passioni elleniche, insomma, che dividono fra loro gli Dei, presenta, per mezzo dell' arte, un carattere estetico di unità morale che lo governa tutto. L' Olimpo vedico manca di questo carattere estetico, che regge invece in età posteriore, per mezzo della teologia, l' Olimpo brâhmanico.... Nell' Olimpo vedico vi è un po' d' anarchia. »

Nello studio che il **De Gubernatis** fa dell' Olimpo vedico e del periodo brâhmanico della vedica mitologia, noi assistiamo alla formazione dell'Antropomorfismo, dal basso fondo di concetti fetici ovvero idolatrici; sorprendiamo l' evoluzione del concetto religioso in uno dei periodi maggiormente preziosi per il filosofo e per il teologo.

« Talora abbiamo il semplice fenomeno fisico nel suo aspetto più naturale; talora il fenomeno che passa, piglia una forma personale; passa il fenomeno, anche la persona scompare, e nessuno più la ricorda, e nessuno più pensa a venerarla, finchè essa non si ripresenta in un modo conforme ed analogo; ed è solo nella frequenza delle sue epifanie che si disegna una figura mitica, alla quale si dà un nome che col tempo diviene un nume. »

Nello studio degli Dei, i quali appartengono alle grandi mitologie vedica, greca e romana, come si può apprendere dai lavori di **Preller**, **Weber**, **De Gubernatis**, **Ascoli**, **Max Müller**, si ha

che i numi sono ora tutti ugualmente grandi ed ora si dividono in grandi e piccini: vi hanno delle maggiori divinità, non di rado aventi l'umana forma, con sentimenti e pensieri umani, le quali si trovano ora in stretta amicizia ed ora apertamente avverse.

Gli Dei, nel periodo primitivo dell'antropomorfismo, discendono personalmente in terra, onde porre un freno agli odii umani, o per aizzare i combattenti; così come, al dì d'oggi, si fanno discendere dal cielo Nostro Signore o la Madonna, mediante apparizioni.

Per cui, nulla di più facile, come ci fa osservare il **De Gubernatis**, che il *deva* della fantasia popolare, disceso in terra, sia diventato idolo e si sia trasformato in mostro, perchè caduto dal cielo; ciò che verrebbe a rammentare il mito cristiano degli angeli trasformati in demoni, perchè cacciati dal cielo.

Ma nei primi periodi dell'Antropomorfismo vi hanno degli Dei di forme e di caratteri così indefiniti, che assolutamente riesce cosa difficile di descriverli e personificarli; così avviene per *Pragapati* e *Purusha* nella mitologia vedica; per le prime forme delle *Venus* e di *Hermes* nella mitologia greca.

Il Dio che discende in terra prende forma umana; ma il nume che vive nelle più alte e nebulose regioni dell'indefinito, rimane sempre un Dio metafisico: il Dio fisico primitivo, che confina coll'idolo e col fetisso, vive in terra o discende spessissimo in questa: in questo caso siamo in pieno politeismo; il Dio psichico assume nitidamente la forma umana ed entra perciò in pieno antropomorfismo. Ma il Dio unico, il Dio metafisico vive in cielo; discende rarissime volte in terra e in questo caso assume forme umane. Questo concetto altamente spirituale, raggiunge i massimi gradi dell'Antropomorfismo; perchè prima il Dio assume la forma umana, poi forma, forza, idee e sentimenti umani, quindi potenza extra-umana, soprannaturale; e allora se nei casi precedenti è creato l'Uomo-Dio, in questo ultimo è formulato il concetto della forza-Dea.

Il cielo splendido, luminoso e potente, è la sede degli Dei; là vi sono l'Olimpo, il Paradiso e tutti i luoghi di piacere e di gioia delle religioni fetiche: il cielo che cuopre il nostro capo, che invigila le nostre azioni, che spia i nostri passi, deve essere la sede del Dio e il primo versetto dell'orazione domenicale cristiana è assai più antico del Cristianesimo.

È nel cielo che abita lo splendido astro che illumina, riscalda e dà vita all'Universo; è dal cielo che si scatenano impetuosi ura-

gani, che discendono le feconde pioggie; è dunque lassù che deve aver sede la forza, il gran nume, il Dio unico e potente.

Ma « il mito, quando discende troppo basso o quando sale troppo « alto, si distrugge: il suo posto è nel cielo; staccandosi dal cielo, « perde la sua natura; perciò è nel cielo che lo dobbiamo essen- « zialmente esaminare. »

Ma una sorgente feconda d'idee antropomorfiche è quella, che deriva dai sogni e dagli spiriti umani che vanno vagando: il culto degli antenati, magistralmente studiato dallo Spencer, è uno dei precipui fattori dell'antropolatria ed è senza dubbio quello che fa vivere in mezzo alle società più elevate il pregiudizio e le superstizioni che appartengono all'Antropomorfismo.

E questo culto degli antenati, che viene a chiudere la via all'antropolatria e alle divinità antropomorfe, assume una forma superiore, precisa e più alta, quando si presenta in un popolo civilizzato; così come ce lo provano, nel mondo antico, le razze della Vallata del Nilo.

Ma oltre al culto creato per la morte degli individui, per lo spirito errante dai quali s'ingenera l'Antropomorfismo, ben maggiore forza ed importanza ha il culto degli antenati più antichi, le gesta dei quali sono esagerate dalle vivaci fantasie, le loro virtù aumentate, la potenza ingigantita: per cui coll'andare dei secoli, e col moltiplicarsi delle generazioni si creano le divinità e si fa di un uomo, un Dio.

Ed è precisamente l'idea, che una parte dell'uomo sopravviva e possa mostrarsi sodisfatta e contenta dei nostri omaggi, quella che fa invocare gli esseri morti e ci fa portare fiori sulle tombe dei nostri cari.

Ma in seguito vedremo, che se l'Antropomorfismo vi è così saldamente stabilito, sia per l'evoluzione delle idee inferiori, sia per la sintesi, è però d'uopo di ammettere, che anche il culto degli antenati ha tenuto uno dei posti più importanti nella creazione e nel mantenimento dei culti dell'uomo e della donna.

La genesi pertanto del concetto dell'Uomo-Dio ebbe luogo per una speciale sintesi dell'umano svolgimento del soprannaturale, per l'applicazione delle umane attività ai corpi inanimati e agli esseri animati; quindi finalmente per il culto agli antenati.

Tutto ciò, che ha creato più tardi l'immenso Pantheon che ravvolge l'universo, altro non è che una semplice idealizzazione e la estensione di questa idealizzazione dell'umana personalità; e a que-

sto riguardo **H. Spencer** ha saputo, meglio che nei capitoli precedenti, raggiungere molta chiarezza ed evidenza d' idee e di fatti.

Uno dei grandi fattori del soprannaturale è l' inesplicabile, talchè mentre la scienza, allargando i confini, spinge Dio in regioni maggiormente lontane; così se ogni cosa o fenomeno cosmico, ci fosse nota nelle sue più intime particolarità, Dio non esisterebbe.

Ciò che ci rappresenta Dio nel Feticismo è una potente incognita: e ciò che è Dio nell'Antropomorfismo, è prima un uomo potente, poi soprannaturale, quindi incomprensibile.

Se poi in un' epoca lontana di primitiva religiosità il Feticismo era ne' suoi elementi di culto esterno esteso e nei fetissi numerosissimo, per il processo di sintesi, i fetissi diminuirono, ma le attività aumentarono nei rimanenti oggetti; diminuendo ancora, nell' idolatria, il numero degli idoli fetissi, s' accrebbe d' altrettanto la potenza soprannaturale negli idoli che si salvarono; fino a che nell' alto Antropomorfismo un solo Dio rimane, la cui potenza è senza dubbio superiore alla somma delle attività fetiche degli antichi oggetti di culto.

La percezione dell' uomo potente, scrive **Spencer**, ha ovunque preceduta la concezione dell' uomo divino: questa asserzione viene ad essere corroborata dai fatti che provano la mortalità degli Dei, non solo, ma eziandio la Deificazione dell' uomo morto. La personalità materiale del Dio, così come è intesa dai popoli rozzi o dalle classi basse dei popoli civili, ci rivela ancora una sorgente dell'Antropomorfismo, che ha origine dalla idolatria.

Il signor **H. Spencer** ha scritto:

« Se il superiore e il divino sono idee equivalenti, il capo o so-
« vrano, tende a diventare un Dio durante la vita e una divinità
« più grande dopo la morte.

« Una potenza, che sorpassa la potenza prima conosciuta, eccita
« il rispetto, e quello che la possiede, temuto durante la vita, lo è
« ancora dopo la morte.

« Lo straniero, membro di una razza superiore, una volta natu-
« ralizzato, diviene un Dio presso una razza inferiore.

« Il Dio primitivo è l' uomo superiore, sia indigeno, sia straniero:
« lo si invoca durante la vita e più ancora dopo la morte.

« V' ha tendenza alla deificazione dei capi delle razze conquista-
« trici, per parte delle razze conquistate. »

Non si poteva, con un minor numero di frasi, così splendidamente sintetizzare i fattori dell'Antropomorfismo, derivanti dal culto degli

antenati, ma non si può forse in ogni caso dare ragione allo **Spencer** della grandiosa influenza del culto degli antenati nell'antropomorfismo.

Il culto degli oggetti materiali ha preparato un terreno molto fecondo all'Antropomorfismo, mentre i sogni, i delirii, la morte, come vedremo più innanzi, hanno ingenerata la credenza all'anima umana, alla sopravvivenza di questa.

Ma la mente e l'umana fantasia, non sopportando i confini ristretti della personalità materiale, crearono l'Antropomorfismo filosofico come ultima e più alta espressione, e apersero nuove vie alle immaginazioni e spiritualizzarono i concetti rozzi e primitivi e fecondarono colla potenza del pensiero e colla fervida fantasia i germi della personalità spirituale, che è il fondamento precipuo di ogni alta e filosofica credenza.

Agli Dei potenti tenne dietro il Dio potente; agli uomini-Dei successe l'uomo-Dio; al Dio materiale fu soprapposto il Dio spirituale e a questo, l'incomprensibile; e, eliminandosi dal concetto ogni più piccola particella materiale, si creò una parvenza di uomo, un concetto vasto, indefinibile, vaporoso che diede vita al mondo e al Cosmos.

Questa più alta forma ancora di Antropomorfismo, perfezionata dalle menti dei filosofi, esagerata dalla immaginazione dei credenti, raggiunge gli ultimi confini, se pure non li sorpassa, dell'intelligibile; ed è dietro a quelle barriere che s'agitano le misteriose ed incognite attività, che sono i temi prediletti di certi filosofi e teologi, le cui elucubrazioni partecipano della incomprensibilità del soggetto.

Ma riprendendo l'argomento più sopra lasciato, farò notare, col **Tylor**, come nella concezione mitica del Dio bisogna tenere a calcolo, oltre che, della immaginazione dei popoli e della loro fantasia, anche di allucinazioni provocate dalle malattie: l'estasi morbosa della meditazione, la febbre, l'eccitamento dei narcotici, il delirio, le convulsioni, l'estasi provocano non di rado negli individui dei sogni, per cui vedono gli esseri superiori che a loro parlano; e dalle descrizioni immaginose sgorgano forti argomenti in favore della realtà dei miti.

Una profetessa indiana del Nord-America raccontò un giorno la sua prima visione. (**Schoolcraft**). L'Africano del Sud vede in sogno i suoi Dei. (**Livingstone**). Tacito parla dei veri Dei che si lasciavano vedere all'estremità nordica della Scandinavia. (**Tylor**). Nel XVI secolo ognuno immaginavasi di vedere il Dio del Nilo in

forma umana e gigantesca elevarsi sino alla cintura, fuori delle acque del gran fiume. (**Maury**). E fatti simili sono accaduti in pieno secolo XIX, soprattutto in Francia.

E ciò che si dice, a questo riguardo, per gli Dei, deve ritenersi altresì vero per le fantastiche apparizioni d' altri esseri mitici, come i santi, gli angeli, il diavolo ecc.

In altri articoli da me pubblicati (1) ho mostrato come mentre in origine le acque, le pietre, le foreste, i monti erano ritenuti come spiriti senza forma definita, ora benefici ora malefici, in altri casi avvenne in seguito che gli stessi oggetti diventarono la sede, gli alberghi di spiriti antropomorfi; in questo ultimo caso sarebbe cosa difficile di dire quanto vi sia di antropomorfismo, di idolatria e di feticismo.

Però alcuni etnografi hanno spesso esagerati i fatti, ovvero li hanno male interpretati; giacchè non si assicurarono con sufficiente diligenza se lo spirito, al quale un dato popolo prestava credenza, avesse realmente la forma umana (2).

La vera differenza pertanto, che passa fra la divinità antropomorfa propriamente detta, e il fetisso, fu stabilita da **A. Comte**, nella sua *Filosofia positiva*, ed il **Tylor** crede di poterla accettare, così esplicando il concetto filosofico: « L' umile fetisso non ha azione « che sopra un solo oggetto, dal quale egli è inseparabile; mentre « gli Dei presiedono ad un insieme di fenomeni, incarnandosi, se « essi lo desiderano, nei differenti corpi ed è perciò il carattere ge- « nerale di distinzione degli uni dagli altri. »

La prima asserzione dell' illustre filosofo, dopo i recenti studii intorno ai miti, può non ritenersi per assolutamente vera: la seconda verrebbe ad ingenerare ciò che il **Tylor** chiama « divinità specifiche » per cui si sono creati l' archetipo originale, l' antenato comune o le divinità della specie.

---

(1) Il culto dell' acqua (*Rivista Europea*). Firenze, 1879.
Litolatria (*Rivista Europea*). Firenze, 1879.

(2) Per quanto riguarda la Zoolatria, v. le seguenti opere:
De Gubernatis, *Zoological Mytology* ecc.
Girard de Rialle, *Mythologie Comparée* ecc.
Bastian, *Das Thier in seiner mythologischen Bedeutung* ecc.
Tylor, *Primitive Civilisation* ecc.
Bastian und Hartmann, *Leit. f. Ethnologie* ecc.
Baissac J, *Les origines des religiones* ecc.
Meiners, *Gesch. d. Religionn* ecc.

Gli esseri spirituali pertanto, che nel basso feticismo non assumono alcuna forma definita, nell'antropomorfismo invece hanno una natura essenzialmente analoga a quella dell' anima umana; gli spiriti, le anime, i folletti, le fate, i genii, gli angeli, i demoni preparano il terreno alle potenti divinità che presiedono e governano il mondo spirituale, e l'uomo primitivo dà ai gnomi, ai mani, ai fantasmi, agli dei, idee, sentimenti e forma umana, così come nel feticismo anima e vivifica, in modo indefinito, tutto il mondo nelle singole sue parti: e l'idolo azteco in pietra, del Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze e gli idoli in legno di forma muliebre delle Nuove Ebridi, nello stesso Museo, e tanti altri, dei quali dirò più innanzi, sono pronti a testimoniare della profondità e della esistenza dell' antropomorfismo, misto alla idolatria e, in qualche caso, anche al feticismo.

Ciò che prova altresì come certe divisioni che l'uomo fa per suo comodo, non esistendo di fatto in natura, diventano tagli, che le osservazioni, non di rado, dimostrano insussistenti.

L'Antropomorfismo, e l'apparizione degli uomini-Dei, è uno dei fenomeni psichici meglio determinabili nella scienza della Religiosità: in questo non abbiamo, come nel Feticismo, l'inderminato, il nebuloso, l'incerto; ma ciò che è potenza, forza o prerogativa umana, viene applicata ad animali, agli esseri i più disparati: e tale è la prima differenziazione fra il Feticismo e l' Antropomorfismo.

Dopo ciò lo spirito superiore, il genio benefico o malefico, l'angelo o il demonio, assume l'umana parvenza; abita la terra, anzi spesso alberga là dove prima abitavano gli spiriti fetici; vive cogli uomini, raffigurato come un essere pari o di poco superiore alla turba dei credenti.

Poi accostandosi allo spiritualismo e avvicinandosi al dualismo, si eliminano gli dei, onde in ultima analisi non rimane più che un Dio solo, potente, unico, universale.

E questo Dio abiterà le più lontane ed aeree regioni del cielo, adorato dai credenti, spiegato alla turba degli ignoranti dalla parola del teologo (1).

---

(1) A guisa di Appendice aggiungiamo le seguenti *note* che valgano a studiare più davvicino argomenti che interessano l'Antropomorfismo. Tali *note* contengono appunti intorno al *Culto dell' uomo*. — *Culto della donna*. — *Gli angeli*. — *I demoni*. — *Il culto del fallo*.

***

Il culto dell'uomo. — Dopo tutto quanto ho scritto più sopra, riesce cosa superflua intrattenersi ancora intorno al culto dell'uomo: l'uomo che ha adorati gli antenati, che ha dato ai Miti, agli Dei, agli Angeli la forma umana, adorava l'uomo: il culto degli antenati, il culto degli eroi hanno ingenerata l'Antropolatria, e dal momento che l'uomo è diventato Dio, lo si è anche pregato.

Intorno al culto degli antenati lo Spencer (*Sociology*) ha scritte delle bellissime pagine; intorno al culto degli eroi, pubblicò Th. Carlyle un interessante lavoro (1). Quest'ultimo autore studia gli eroi, come divinità, occupandosi di Odino, del Paganesimo e della Mitologia Scandinava — poi studia gli eroi profeti, e perciò s'occupa di Maometto e dell'Islamismo — quindi degli eroi poeti — poi degli eroi sacerdoti e studia la riforma, Knox e il puritanismo; in ultimo finalmente degli eroi scrittori e degli eroi re o imperatori: e da tutto ciò n'è derivata la tesi dell'uomo provvidenziale. I lavori del signor Max Müller sull'Antropomorfismo, sono pure interessanti.

In quanto poi alle pagine dello Spencer intorno al culto degli antenati credo, che sia assai meglio di rimandare il lettore al lavoro dell'A., anzichè di riassumere idee così chiaramente esposte.

Alle prove però che, in proposito del culto dell'uomo, dà Spencer, credo di potere aggiungerne altre, derivanti dagli oggetti che esistono nel Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze.

Difatti da un azteco in pietra, idolo; da un idolo antropomorfo del Perù, da altri della Nuova Zelanda, delle Nuove Ebridi, della Baja d'Humboldt, di Mafor ecc. risulta il pieno antropormofismo religioso di queste popolazioni.

Aggiungerò soltanto che in tempi antichi e in società assai alta, quale era la Romana, Tacito scrive che consagrossi, in certa occasione, una cappella e una casa Giulia, non che una statua al divino Augusto. Lo stesso, ne' suoi *Annali,* scrive che ai tempi di Germanico le insegne erano adorate, come si adorano gli dei, non solo, ma che immagini d'Augusto erano egualmente adorate, e che Cassio istrione fu incolpato di avere venduta la statua, simulacro d'Augusto, e che Silano volle si scrivesse: « Dominanti i tali *sacri* tribuni. »

Le poche cose asserite, ora, in generale, aggiunte a quelle che più particolarmente sono sparse negli articoli successivi, proveranno

(1) *On hero-worship and the heroic in history.* London, 1840.

che anche in pieno rinascimento di arte o in pieno progresso di scienze, l'Antropolatria vive sempre o sotto l'una o sotto altra forma.

*
* *

Il culto della donna. — Se l'Olimpo vedico, l'Olimpo greco, il Paradiso cristiano pullulavano di Dei, Semi-dei, Eroi; anche la Donna ha voluto occupare il suo posto, nelle aeree regioni dei miti e delle credenze.

Senza credere, col signor **I. Baissac**, che le origini delle religioni debbansi attribuire al culto della donna, non si può tuttavia disconoscere la grandiosa importanza, che ha avuta la femmina dell'uomo nell'originare e nel mantenere certi speciali culti.

Anche nei bassi culti la Dea spesso accompagna il Dio; però nella maggior parte di quelli, il Dio precede la sua compagna.

Il culto alla Gran-madre terra, il mistero della fecondazione e della generazione, l'allettamento dei piaceri sessuali, la necessità di far seguire il Dio dalla sua amica, debbono, senza dubbio, essere stati i precipui fattori, che ingenerarono il culto alla donna nelle razze umane.

E Venere, difatti, una delle dodici grandi divinità dell'Olimpo greco, è simbolo della generazione e della creazione e si sa che gli Elleni personificavano in Venere Afrodite il principio generatore femminile.

Ma la Çri degli Indiani, la Venere dei Greci, l'Alitta degli Arabi, Mitra dei Persiani, Militta dei Babilonesi, Astarte dei Fenici sono concetti mitici ed antropomorfici della donna, dell'amore, della creazione umana.

Alma figlia di Giove, inclita madre
Del gran germe d'Enea, Venere bella,

si trasformò e si modificò a seconda delle modificazioni dell'umano ambiente, ove viveva e dal quale era stata creata; ma in ogni modo dalla Çri degli Indiani, all'Astarte dei Fenici, alla Vergine Maria dei Cristiani abbiamo una splendida traccia dell'andamento, che ha tenuto il mitico concetto dell'amore e della fecondità e così nello studio della Venere Greca si rivelano le molte modificazioni, in mezzo ai secoli, che subì questa Dea, *hominum divumque voluptas.*

La Venere a sessi riuniti pare sia rivelata dallo studio degli antichi monumenti; mentre la Venere della Illiade non è ancora sposa, ma semplicemente unita alla Grazia: la Venere della Odis-

sea è sposata a Hèphaestos, anzi gli è già infedele; mentre più tardi Lucrezio canta la Venere eccitatrice dei piaceri sessuali, nei ben noti versi:

Tal de' teneri tuoi vezzi lascivi
Dolcemente allettato ogni animale
Desïoso ti segue ovunque il guidi.

Il signor **E. Brizio** (1) dimostrò, che allora quando il nucleo della società Greca era formato a preferenza di popolazioni agricole, Afrodite fu venerata come Dea della esuberante vegetazione.

Ma in seguito il concetto mitico assunse una forma eminentemente antropomorfa, e Afrodite divenne la Dea della umana generazione, la Dea della Fecondità, e Venere ebbe per frutti de' suoi numerosi adulteri Eros, Anteros, l' Armonia, Ermafrodite ecc.

La forma Omerica di Venere, è quella della Dea della Bellezza, dell' amore casto e puro; e la rosa, il mirto, le colombe e il cigno eranle ancora consacrati.

Ma il concetto antropomorfico di Venere è andato lentamente trasformandosi dall' innocente spiritualismo mitico, al sensualismo filosofico.

Dalla Venere Omerica si crearono la Callipige e la Vittoriosa prima; la Cortigiana, la Pandemia, la Vulgivaga poi: mentre si sa come le étère prevalessero ad Atene; si sa che un' amante di Aristogitone ebbe una statua nell' Acropoli; per l' amore casto e puro, l' Afrodite Urania furono sostituiti dal sensualismo greco e dall' Afrodite Cortigiana.

E la storia ci rivela le cause della trasformazione; perchè Aspasia potè dominare Pericle; perchè Alcibiade potè morire nelle braccia di Timandra; perchè Socrate poteva piacevolmente filosofare con Teòdata; mentre poi Laide, Frine e Glicera, come la verità, candide e nude, riscuotevano lodi ed applausi per le forme divine dei loro corpi umani.

La primitiva Dea della vegetazione esuberante si è trasformata nella Dea della voluttà sensuale; il cono del Tempio di Pafo è sostituito dalla Venere Medicea; e la Vergine e immacolata Maria rimane ancora, ultimo e perfezionato avanzo di cono, a testimoniare del culto alla donna, alla fecondità, all' amore.

La stessa arte greca ci dà la traccia di questo culto: il rozzo palo di Pafo si trasforma in qualche cosa, che è fra l' umano e il

(1) *Nuova Antologia.*

geometrico; e poscia Fidia porta nell'arte l'ideale Omerico di Afrodite, tutta coperta, col pudico sorriso, colla grazia, colla divina bellezza, il pomo e la colomba; Venere poscia è madre dell' amore, ed è Dea della fecondità; ma il sensualismo greco penetra intimamente in mezzo alla classica antichità; la Venere di Milo è nuda a metà; la Venere di Prassitele è completamente nuda: il bello fisico l'ha vinta sul bello morale; la psiche cede il posto alla carne, e la Venere Capitolina segna il più alto grado di sensualismo, colla pienezza delle sue forme, colle curve molli, voluttuose, e coi contorni tondeggianti e flessuosi.

Venere adunque è in ultimo grado più étèra che dea, e Afrodite diventa la personificazione del piacere sessuale e la Dea della voluttà.

Da tutto ciò chiaramente risulta tutta la importanza, che ha avuto il piacere sessuale per il culto alla donna e senza asserire che desso sia stato l' unico fattore di svolgimento, è certamente fuori di dubbio essere quello il precipuo fattore.

Il culto dello *Cteis*, organo sessuale della donna, corrisponde al culto del *fallus*, organo sessuale dell' uomo. Il primo, non di rado, simboleggia la Militta, Venere Caldea. Il secondo, come vedremo più innanzi, ha avuta ed ha una grande importanza nell'Antropolatria.

Dalla mitologia vedica (1) si possono trarre numerosissime prove in favore del culto della donna, intrecciato al culto dell' amore e della fecondità.

Così è da ritenersi, che anche nelle sue forme femminine, l'aurora vedica abbia preso la persona di Dea e che in questa persona prevalga la virtù di fecondatrice, che prima attribuivasi alla luna.

Nell' aurora vedica disegnasi vagamente una figura di Venere.

Ciò che a noi importa d'avere stabilito si è, che una delle prime e principali differenziazioni, che hanno avuto luogo nell' Antropomorfismo, è quella che riguarda il culto speciale alla donna. Come nel caso più generale del culto dell' uomo, ci ha contribuito il culto degli antenati, non che i sogni ed altro; ma non è da disconoscersi che il piacere sessuale, il mistero della fecondazione e l' altro della generazione debbono avere tenuto in vigore il culto della donna in mezzo ai molti pregiudizi e alle molte credenze.

Non è da credersi tuttavia, che la cosa sia così semplice come pare a primo sguardo; fa uopo studiare l'importanza che ha il culto

(1) *De Gubernatis, Lett. sopra la mit. vedica.* Firenze, 1874.

della donna nelle basse religiosità; fa uopo di constatare i numerosi pregiudizi, le molteplici superstizioni, tutta la serie dei miti e degli Dei; fa uopo vedere e addentrarsi nella mitologia vedica, nella greca, nella romana, per comprendere l'intreccio e per avere cognizioni della intricatissima matassa, che involge quei fenomeni del culto alla donna, che ci sembrano così semplici e naturali.

Questi pochi cenni debbono mostrare agli studiosi il vergine campo che può essere coltivato da più potenti ingegni.

*
* *

Gli Angeli. — Intimamente riunito al concetto degli spiriti antropomorfici è quello che riguarda gli angeli, esseri puramente spirituali, e che non appartengono al solo cristianesimo.

L'anima viaggiatrice della mitologia vedica, lo spirito degli antenati di molte religioni, i *mani* della mitologia romana, gli angeli del Paradiso Cristiano, gli angeli del Cattolicismo, non sono che concetti antropomorfici derivanti tutti da un più rozzo e primitivo concetto dell'anima immortale e dello spirito potente.

Questi esseri mitici, che nei più bassi stadii non assumono una forma determinata, ma che salendo e perfezionandosi prendono la sembianza umana, sono evidentemente, in molti casi, gli spiriti o le anime degli antenati. Le *Pitaras* e le *Apsâras* della mitologia vedica, ovvero i *Manes* dei Romani, s'avvicinano per molti riguardi al concetto antropomorfico dei nostri angeli. S'invocavano allora, come oggi si fa degli angeli tutelari o dei santi del Paradiso Cristiano; e erano concepiti allora in forma umana, come oggi si dipingono in forma di giovane uomo, bello e alato.

L'uomo che teme in vita le offese dei morti, invoca le anime e gli spiriti dei morti: e quanta maggior potenza, valore, forza, ingegno ebbe un uomo in vita, l'anima sua, dopo morto, tanta maggiore adorazione avrà dai superstiti.

Nelle teorie religiose dell'India, della China, dell'Egitto e della Persia, la credenza agli angeli occupa un grande spazio, e il De Gubernatis ci dice che nel *Catapatha Brâhmana* si disegna già una forma dell'Arcangelo San Michele, il pesatore delle anime.

Gli angeli tutelari, protettori, sterminatori ecc. del Cristianesimo raggiungono, nel concetto il massimo di spiritualizzazione, perchè essi sono di sostanza incorporea, sono grandemente intelligenti e superiori all'uomo: sono i veri intermediari fra l'uomo e Dio, gli ambasciatori del cielo.

L' idea poi della leggerezza dell' anima, del soffio vitale: e il paragone fra l' esilità e la incorporeità dell' anima coi venti, hanno fatto raffigurare gli angeli colle ali: sicchè i cherubini ne hanno due; i serafini ne hanno sei; gli angeli sono vestiti in bianco e hanno due ali: ma gli angeli in Oriente, sono vestiti in color azzurro, essendo questo il colore della purità e del candore.

Delle idee che avvicinano il concetto degli angeli a quello degli spiriti invisibili se ne trovano molte nelle credenze di certi popoli semi-inciviliti e selvaggi; ma se gli spiriti buoni od invocati come tali, crearono quella numerosa schiera di esseri che spiritualizzati diventarono in ultimo grado gli angeli del Paradiso Cristiano, altri spiriti cattivi, o fuggiti perchè tali, formarono i demoni dell'Inferno Cristiano, ovvero gli Angeli scacciati dal Cielo.

***

I Demoni. — La figura del principio del male, in forma umana non si presenta originariamente che in un modo distinto, come è precisamente avvenuto della figura di Dio o del principio del bene.

Ma è carattere specifico delle basse forme di religiosità il culto del principio del male, a preferenza dell' adorazione del principio del bene e l' inversa è precisamente un carattere delle alte credenze.

Da questo fatto deriva naturalmente, che il culto reso al principio del male, non si riscontra più presso i popoli civili.

Il culto nelle razze inferiori, possiamo dire che posa maggiormente sull' odio che sull' amore ed è maggiormente diretto a combattere il principio cattivo, che ad adorare il principio benefico.

Esaltare il Dio del bene, del bello, del buono, del giusto, vuol dire essere felici, come avere coscienza del bene, del bello, del buono e del giusto, significa progredire rapidamente nella scala dell'umanità.

Il dualismo immaginato da Zoroastro, è assai più antico di quanto comunemente si crede; e la lotta fra il principio buono e il principio cattivo, fra il Dio del bene e il Dio del male, ha preceduto d' assai le teoriche dualistiche dei Manichei, ed ha ingenerate le traccie del dualismo cristiano.

Ma come più sopra abbiamo asserito, il mito diabolico in origine è indefinito; e ne abbiamo le prove nello studio che il **De Gubernatis** fece dei demoni della vedica mitologia.

« Per la stessa ragione, per cui nel mondo vedico originario non « troviamo ancora distintamente indicato il Dio unico, assoluto, e « ci appaiono invece molti Dei proteiformi, il pastore vedico non

« concepiva ancora il diavolo, come un essere singolare, unico, po-« tente, rivale di Dio. Vi sono demoni, come vi sono Dei, ma non « vi è il demonio, unico, come non v' è l' unico Dio. »

Le stesse forze di selezione e di sintesi che fecero derivare il monoteismo dal politeismo, fecero ugualmente nascere il monodemonismo, dal polidemonismo; per cui, scomparendo da ogni alta forma religiosa i diversi principii cattivi, i folletti, gli spiriti maligni, i molteplici diavoli; rimase il demone solo, unico, potente, rivale a Dio, e che con Dio lotta e spesso vince.

Negli studii intorno ai culti dell' acqua, delle pietre, degli alberi, delle foreste, risulta che i selvaggi pongono gli spiriti cattivi, dai quali poi deriva il concetto dei demoni, negli oggetti naturali; talchè vi sono *Mitgk* al Kamtchatka, *Unk-tahe* negli Indiani Sions, *Taniwha* alla Nuova Zelanda: i quali spiriti, genii e folletti cattivi, se assumono forma umana, entrano nella schiera dei demoni e lasciando il periodo fetico, fanno parte intimamente del periodo antropomorfico.

Così pure dicasi per gli spiriti che abitano alberi, foreste, pietre, montagne (1); mentre ognuno sa come i popoli classici della antichità avessero la credenza che gli alberi fossero abitati da spiriti antropomorfi.

Il culto degli antenati, naturalmente si collega assai col mito del demonio, così come collegavasi col mito del Dio; difatti Oldfield narra che presso alcune tribù australiane gli *ingna*, o spiriti cattivi, hanno una forma umana, alla quale si aggiungono lunghe code e lunghe orecchie diritte; e sono per la maggior parte le anime degli indigeni, di cui il corpo è restato senza sepoltura, o la di cui morte non è stata vendicata; essi sono, in conseguenza, forzati di errare alla superficie della terra, principalmente nei dintorni dei luoghi ove essi hanno trovata la morte, essendo la loro sola felicità quella di tormentare i viventi.

Così pure i Neo-Zelandesi credono che la morte trasformi così bene le anime dei morti, che esse non pensano più che a fare del male ai più cari amici e ai più prossimi parenti che hanno avuto in vita. (Tylor).

I Caraibi credono che le anime che vanno nella foresta siano spiriti cattivi. (Tylor).

---

(1) Per le particolarità, vedi i lavori di *Marsden, Waitz, Bastian, De Gubernatis, Steinthal, Tylor, Grimm, Hannusch, Wuttke, Tabary* e miei.

Secondo **Falkner**, i Patagoni credono, che le anime degli stregoni si trasformano, alla loro morte, in demoni cattivi.

In China si crede, secondo **Doolittle** citato da **Tylor**, che le anime dei lebbrosi e dei mendicanti possano causare molte noie ai viventi.

Tutti questi fatti sono per dimostrare, che se le anime buone hanno dato luogo al concetto di Dio, le anime cattive debbono, senza dubbio, avere ingenerato il concetto mitico del demone.

Per cui molte malattie si credono e si credevano provocate da certi spiriti cattivi, i quali sarebbero fuggiti, secondo molte leggende orientali ed europee, mediante il ferro; e, secondo la leggenda cristiana, colla croce.

Nell' India inglese lo spirito cattivo che provoca le malattie, si chiamerebbe *Ohut*, e tutti sanno che senza andare in Australia o in Tasmania, presso i Mintiras di Malacca o i Daiacchi di Borneo, nell' evo antico, nell' evo medio e nell' evo moderno la fatucchieria e la stregoneria hanno sempre mantenuto il pregiudizio degli spiriti cattivi, vaganti e provocatori di mali: questi spiriti non sono psicologicamente che una forma inferiore dei demoni.

Ed anche gli antichi greci e i romani, la Chiesa Ebraica e la Cristiana, credevano e credono alle influenze malevoli del demonio o d' altri spiriti cattivi.

Ma la dottrina ebraica della possessione del demonio, per quanto lunga sia stata la sua esistenza, non esercitò giammai sulla opinione del mondo civile una influenza diretta comparabile a quella che produsse quanto si riferisce alla possessione diabolica nel Nuovo Testamento.

La credenza poi alla possessione del demonio e alla sua installazione in un corpo o in uno spirito umano, ha creato una serie di sacrifizi, di preghiere, di azioni, di scongiuri, di culti, il cui complesso chiamasi stregoneria.

Ma comunque siasi, stanno di fatto che il demonio assume una forma umana più o meno distinta: che nella immaginazione popolare la figura stereotipa più comune del diavolo, è quella del satiro demoniaco di Sant' Antonio: che finalmente il diavolo, prima di diventare completamente tale, ha lottato col Dio e in fine ha perduto; sebbene in origine, qualche volta, avesse riportata la vittoria sopra Dio.

L' India, in verità, scrive il **De Gubernatis**, non ci offre nessun antagonismo, così deciso e spiccato come quello che ci presentano

i libri zendici, nella lotta fra Dio e il Diavolo, fra Ahura Mazda e Anhro Mainya; l'uno genio di luce che crea le cose buone, l'altro genio tenebroso che suscita tutte le forme del male; ma i demoni mutano forma e nomi.

Nei periodi vedici e brâhmanici il concetto dei demoni ha tutta la mobilità del concetto degli Dei « e come il Dio si muove dalla « forma luminosa e termina nella tenebrosa, così accade che il de-« monio si muova dalla forma tenebrosa e riesca nella luminosa. » Talchè l'inferno e il paradiso confinano fra loro, agitandosi l'uno passa nell'altro; così il Dio e il demonio scambiano le loro parti. È soltanto allora quando il concetto di Dio è diventato saldo; allora quando spariscono tutti gli Dei minori e non vi rimane che un solo principio del bene, è soltanto allora che i *Dânavas* brâhmanici o il *Krishana* del Rig-veda, diventano proprii e veri demoni, ora in forma metà umana e metà animale, ed ora completamente antropomorfi.

***

Il culto del Fallo. — Sebbene, trattando l'Antropomorfismo non fosse cosa assolutamente necessaria di fermarsi per breve tempo intorno al culto speciale dell'organo maschile di fecondazione, tuttavia la relazione intima che passa fra il culto del fallo e il culto dell'amore, quello della fecondazione e il culto alla donna, mi hanno in parte obbligato d'intrattenermi, sebbene in modo molto breve.

Le vecchie civiltà egiziane, fenicie e giudaiche non hanno lasciato delle traccie equivoche intorno al culto del Fallo, simbolo della fecondità: mentre i libri vedici lasciano chiaramente intravedere la esistenza di misteri fallici nei periodi vedici e brâhmanici.

Il signor **De Gubernatis** ha scritto: « Fu già paragonato il « culto dionisiaco ellenico al culto del *Soma* vedico. Come Soma è « al tempo stesso abbondante di umori inesauribili e generatore « eterno, così il suo culto si congiunse quindi nell'India con quello « del *Civa* fallico, accompagnato da libazioni di un Soma terrestre, « un liquore inebriante, che il prof. Haug ebbe nell'India il raro « privilegio di gustare e che trovò di un sapore disgustosissimo. »

Ognuno sa la grandissima importanza che il *phallos* ha nel mistero di Brâhman e a tutti sono note le abbondanti libazioni di vino che in Grecia, accompagnavano le feste falliche dionisiache.

Erodoto, parlando degli egiziani, scrive che nella festa di Osiris il fallo era portato in processione e seguito dalle donne.

Plutarco ha scritto che Osiris (divinità solare) era rappresentato con tre falli: « Questo Dio è il principio della generazione e « ogni principio, per la sua facoltà produttiva, moltiplica ogni cosa « che sorta da lui. »

È curiosa da osservarsi, secondo il **De Gubernatis**, una leggenda cosmogonica del *Catapatha* in cui i sette spiriti, i sette maschi, per riuscire più potenti si riuniscono per formare un solo gran maschio, un solo *purusha* e quattro di essi formano il gran *purusha*, che sarà Prag âpati, l' *âtman*, ossia qui la parte sostanziale, il nerbo, l'anima del *phallos* e gli altri tre le due alette (qui, come sembra probabile, i due testicoli, quasi la parte piumata, pennuta, alata del *phallos*) e la coda (la coda del *purusha* non può essere altro che il fallo stesso).

Il fallo ebraico in Palestina (*Mipheletzeth*) fu durante novecento anni il rivale, spesso vittorioso, di Jehovah.

Secondo alcuni, il culto primitivo greco pare fosse privo del culto del fallo; e il solo mito di Saturno presenta le parti genitali, come emblema religioso; ma un Dio straniero, l'asiatico Bacchos, divinità solare e generatrice, comincia ad associare l'emblema fallico alle pompe religiose: e Melampos istituisce le processioni falliche, come simboli della generazione e per invocare la fecondità: e si crearono canti fallici, e le baccanti e i satiri seguivano rumorosamente la processione.

Come lo *Çteis* era l'organo femminile della generazione, da certi popoli adorato, così il *Phallos*, ovvero *Bacchos*, od *Osiris* rappresentano il principio maschile della fecondazione.

Gli ateniesi pure avevano il culto del fallo, ma esso era associato al *mullos* femminile nel culto di Afrodite.

Nella mitologia romana, che non è altra cosa che un Pantheon delle antiche credenze, vi era il culto del fallo; e gli amuleti fallici in bronzo chiamavansi *fascinium*.

Si sa che i romani fabbricavano dei bicchieri di vetro in forma fallica; per cui Giovenale nelle *Satire*, scrisse: *Vitreo bibit ille Priapo*.

Nel secolo IX in Italia trovasi accennato ad un ultimo avanzo del *fascinium* dei latini, e negli statuti sinodali di Mans e di Tours (1247-1396) vi sono indicati degli anatemi contro tali amuleti priapici.

Per quanto riguarda il culto fallico presso i moderni selvaggi fa uopo leggere l'interessante lavoro di **Fergusson** intorno al culto

del serpente e del fallo: e così dicasi di altri lavori di **Lenormant, Lubbock, Tylor, De Gubernatis, Waitz, J. Baissac, Girard de Rialle, Bournouf** ecc.

Solo dirò come nella Nuova Zelanda esista il culto del fallo e come il Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze possiede un idolo di legno con fallo, della Nuova Zelanda; possiede una scatola di legno, pure con figura fallica; e finalmente tiene un bellissimo idolo con figure oscene, in amplesso, maschio e femmina, dio della fecondità.

Così lo stesso Museo possiede un idoletto di legno con fallo delle Nuove Ebridi e ha moltissimi idoli e *harwar* fallici della Nuova Guinea (Bàja d'Humboldt, Mafor, Ansus, Isole Echiquier): e per tutti questi vedi la memoria del prof. **P. Mantegazza** intorno ai Papuani della Nuova Guinea.

Con queste brevi notizie, non ho inteso che di accennare rapidamente alla esistenza del culto del fallo in mezzo a molte generazioni e a popoli differenti; culto che deve essere senza dubbio mantenuto dal mistero della fecondazione e che è intimamente unito ad altri fenomeni di Antropomorfismo, che noi per brevità, dobbiamo ommettere.

L' uomo, adunque, non contento di dare a Dio la forma umana e di adorare se stesso in generale, ha eziandio adorate alcune delle proprie parti, ora come simboli ed ora come amuleti.

CONCLUSIONE

Siamo pervenuti alla fine della rapidissima corsa in mezzo alle tre forme più grandiose della religiosità: l' Ateismo, il Feticismo e l' Antropomorfismo.

Ma queste, più che forme di religiosità, sono momenti psichici, non di rado caratterizzati in modo chiaro ed evidente: difatti mentre il sentimento del soprannaturale appare nell' individuo e gli crea nella coscienza uno stato di religiosità; la religione, il Dio, il mito, il fetisso non sono ancora immaginati e giacciono nei bassi fondi dell' incoscienza umana.

Ma il sentimento s'accresce, s'allarga e prende radici profondissime nella psiche; ma l'esperienza, l'osservazione risvegliano dei pensieri in quel cervello primitivo, e mentre da un lato le manifestazioni naturali creano le idee della natura viva; d'altro lato le più grandiose manifestazioni finiscono coll'imporsi all'animo rozzo ed ignorante, il quale nelle forze vive del cosmos, vede già il mito, che gli creerà il Dio; ma poi cessa l'inderminato del fetisso, finisce il nebuloso del feticismo, l'uomo dà a quelle forze prime dei corpi umani, ed *antropomorfizza* il fetisso; che comincia col diventare idolo e finisce coll'essere Dio.

Non v'ha forma di credenza, per quanto rozza o per quanto alta, che possa sfuggire a tutti e tre questi grandi stadii di svolgimento del sentimento religioso; mentre non è cosa difficile di trovare fenomeni di religiosità, che possono entrare in due stadii vicini successivi di svolgimento. E l'idolatria ce ne dà uno splendido esempio, non solo per ciò che riguarda il culto esterno, materiale; ma anche per i fenomeni psichici inerenti ad un tale culto.

L'uomo, in origine, non può avere e non ha nessuna idea di Dio; ma è assai grande la fatica che egli deve, in seguito, fare, onde formarsi un preciso concetto del soprannaturale: il Dio in forma umana, di una natura essenzialmente spirituale, che abita i luoghi più lontani del cielo, che è creatore e forza prima dell'universo.... è una creazione troppo recente; ma fra l'Ateismo e l'Antropomorfismo filosofico, vi ha una serie di fenomeni, dai quali risulta che l'essere supremo può essere un albero e che vive sopra una montagna; risulta che il Dio può avere sede nello spirito degli animali e che le acque possono benissimo albergare un nume; e la pianta sarà adorata, e l'animale sarà temuto e la montagna sarà rispettosamente salita dalla turba dei credenti.

Che l'Ateismo, così come l'ho definito, abbia preceduto il Feticismo e che a questo sia preceduto l'Antropomorfismo, è cosa da non dimostrarsi, talmente è chiara e provata dai fatti; mentre è altresì chiaro, che non sempre rette linee di confine dividono le regioni delle religiosità, create dalla mente umana, ma non esistenti in natura in modo preciso.

Ma quell'Ateismo, che segna l'aurora del sentimento religioso, manda anche le ultime sue ramificazioni nell'alto Antropomorfismo; così come il Feticismo fa spesso capolino nel Politeismo, nel Dualismo e nel Monoteismo.

E la più alta, la più filosofica e la più perfezionata delle credenze, rivela le traccie della strada che ha percorsa, onde raggiungere quegli alti gradi di spiritualizzazione, talchè si può ripetere con Lucrezio, che ho mostrato

Nelle mie parole con quai legami
D' amicizia e d' amor tutte le cose
Create siano dalla natura.



MATERIALI PER L'ETNOLOGIA ITALIANA

RACCOLTI

PER CURA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA ED ETNOLOGIA

Riassunti e commentati dal dott. E. RASERI, Ufficiale di Statistica

(Continuazione, Vedi fasc. 3° del 1879)

IV.

Osservazioni intorno alla frequenza del polso secondo l'età, il sesso e la condizione

Le cause che valgono a modificare la frequenza del polso, variano per modo, che torna difficilissimo l'isolare l'importanza di ognuna di esse, a fine di stabilire con leggi l'andamento di questo fenomeno fisiologico. Oltre a ciò la letteratura italiana e straniera è scarsissima di notizie a questo riguardo, e mi manca perciò generalmente il valore dei dati comparativi per giustificare i risultati di queste osservazioni.

Riassumerò in pochi punti le cognizioni presenti:

1.° Rameaux e Volkmann hanno trovato che il numero delle pulsazioni nelle persone di alta statura è minore che in quelle più basse.

2.° I battiti del cuore diminuiscono durante il sonno.

3.° Il numero delle pulsazioni del cuore è in relazione intima collo stato di riposo e di movimento, aumentando notevolmente dopo un esercizio un po' violento.

4.° Nella posizione orizzontale il cuore batte un po' meno presto che nella posizione assisa, ed in questa un po' meno che nella stazione eretta.

5.° Il Lombard (1) afferma, che nei paesi caldi il polso è un po' più accelerato che nei paesi freddi, ma ricorre per dimostrarlo a condizioni eccezionali, cioè ad osservazioni non troppo esatte sul polso dei Lapponi, che scenderebbe in media a 40 o 50 battiti al minuto, ed al caso del signor I. Davy, che vide gradatamente accelerarsi il suo polso, viaggiando dall'Inghilterra verso le Indie.

6.° Il numero delle pulsazioni varia colle ore della giornata, sotto l'influenza specialmente del lavorìo della digestione. Al mat-

---

(1) *Traité de climatologie médicale*, vol. I.

tino, a digiuno, il polso è generalmente di dieci pulsazioni meno frequente che dopo il pasto. Aumenta di frequenza dopo la colazione, si rallenta quindi fino al pranzo, poi si accelera per ricadere un' altra volta verso sera, e raggiunge un secondo *minimo* al principiar della notte.

7.° Altra influenza, la cui importanza non è più messa in dubbio, è quella dell' altezza barometrica.

Il polso si accelera a misura che uno si eleva in altezza.

Des Lebens Pulse schlagen frisch lebendig
Aetherische Dämmerung milde zu begrüssen (1)

già aveva fatto esclamare il sommo poeta tedesco al suo Faust in cima al monte. Coindet osservò che, mentre i francesi hanno in media un polso che batte 65 volte al minuto primo, essi, dopo due anni di residenza sull' altipiano del Messico, segnavano in media 78 battiti. Il dottor De Belina (2), in un lavoro pubblicato recentemente, constatò lo stesso fatto, e trovò inoltre che i messicani avevano un polso ancora più frequente di quello dei francesi. L' elevazione del suolo, unita all' alta temperatura, rende colà molto rarefatta l' atmosfera, è quindi necessario un maggior numero di inspirazioni ed una maggiore attività circolatoria per compensare il difetto di ossigenazione.

8.° Le emozioni morali un po' vive fanno aumentare il numero delle pulsazioni.

9.° Il polso varia ancora secondo l' età. È molto frequente nel bambino, quindi si abbassa gradatamente fino al ventesimo anno, e resta poi presso a poco stazionario per molto tempo. Solo ritorna ad aumentare leggermente nell' età senile.

10.° Altra influenza è quella del sesso, mantenendosi il polso d' ordinario più frequente nelle femmine. Questa differenza nelle pulsazioni a seconda del sesso, è sensibile già nella vita intrauterina, tantochè il Kergaradeck credeva di poter avere in questo carattere un mezzo per diagnosticare il sesso del nascituro.

11.° Quanto all' influenza della razza, nulla si trova ancora stabilito di positivo. Ho già detto, che per la popolazione adulta ma-

---

(1) *I polsi della vita battono più vivaci a salutar l' etereo vapore.* FAUST, parte 2ª.

(2) *Influencia de la altura sobre la vida y la salud del habitante de Anahuae (Boletin de la sociedad de geogr. y estad. de la rep. mexic.).*

schile francese si calcola in media il polso a 65 battiti: citerò ancora i dati seguenti:

Tavola XVI.

	Numero di osservazioni	Pulsazioni al minuto
America del Nord (bianchi) (Gould)	8284	74.8
Inghilterra (Hutchinson)	1080	80.0
Belgio (Quetelet)	30	71.0

Riassunte così brevemente le cognizioni che si hanno intorno alla frequenza del polso, si può passare all' esame dei risultati ottenuti dalla inchiesta.

Le osservazioni sulla frequenza del polso sommano a 4915, di cui 2471 riguardano i maschi e 2444 le femmine. Suddividendo queste osservazioni nei varii periodi di età, si hanno le cifre seguenti:

Frequenza del polso secondo l'età

Tavola XVII.

ETÀ	MASCHI		FEMMINE	
Anni	Numero di osservazioni	Numero di pulsazioni	Numero di osservazioni	Numero di pulsazioni
4-9	209	87	194	87
10-19	921	72	612	73
20-40	689	67	1014	71
41-60	505	65	445	69
Oltre 60	147	64	169	67

Da questa tavola risulta, che il polso diminuisce di frequenza cogli anni. Non si osserva quel leggiero aumento, che altri autori hanno verificato, nell' età senile. Il polso delle femmine è sempre più fre-

quente di quello dei maschi. Questa differenza è quasi nulla prima della pubertà, ma negli adulti essa è in media di quattro pulsazioni.

Le cifre date per l' Italia in complesso non valgono più, quando si prendono in esame le varie regioni. Io ho limitato la distinzione alle sole tre grandi regioni, dell' Italia settentrionale, centrale e meridionale, compresa l' insulare. Le cifre trovate per ognuna di esse sono le seguenti:

Frequenza del polso secondo il sesso, l'età e la regione

Tavola XVIII.

Età	Italia settentr.				Italia centrale				Italia meridionale			
	Maschi		Femmine		Maschi		Femmine		Maschi		Femmine	
Anni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni
4-9 . .	29	90	24	98	22	80	50	77	158	92	120	87
10-19 . .	240	75	162	80	190	69	137	67	491	71	313	73 $^1/_2$
20-40 . .	196	74	358	75	109	68 $^2/_5$	191	67	384	60	465	70
41-60 . .	162	70	137	74	72	68 $^2/_5$	106	65	271	58	202	67 $^1/_2$
Oltre 60	62	68	56	72	27	63	39	62	58	61	74	67
Totale	**689**	. .	**737**	. .	**420**	. .	**523**	. .	**1362**	. .	**1174**	. .

Malgrado questa riduzione nel numero di osservazioni da cui si sono tratte le medie, si mantengono costanti in generale le differenze portate dall' età e dal sesso nel numero delle pulsazioni.

Ma un altro fatto si palesa in queste cifre, ed è che nell' Italia settentrionale il polso batte con maggiore frequenza che nelle altre regioni, tanto nei maschi quanto nelle femmine.

Pei maschi si osserva una diminuzione graduata dall' Italia settentrionale alla centrale e da questa alla meridionale; per le femmine il numero delle pulsazioni sarebbe alquanto più elevato nell' Italia meridionale che nella centrale. Fatto che può essere pura-

mente casuale, in rapporto colla scarsezza dei dati, tanto più che vediamo come in questa regione sono pure di pochissimo rilievo le differenze fra i maschi e le femmine.

Questo fatto del rallentarsi del polso andando verso il sud è in contraddizione colle osservazioni del dottore Lombard, già riferite; esso richiede perciò un esame un po' più minuto.

Prima però di trarre dalle mie medie una deduzione qualsiasi, cercherò di determinare il valore di esse.

La prima cosa da cercarsi è di poterla ricavare da un numero grande di osservazioni: quindi io lascierò in disparte le cifre che riguardano le età più giovani e le più avanzate, dove le osservazioni sono scarse, e nelle prime età soprattutto, il polso varia quasi d'anno in anno per modo, che le medie dedotte da un gruppo di età anche ristretto vanno soggette a troppe cause di errore. Io limiterò pertanto le mie ricerche alla popolazione adulta dai 19 ai 60 anni, in cui il polso varia fra limiti ristretti, ed avrò così eliminata per gran parte l'influenza dell'età.

Inoltre con una cifra sola è impossibile mettere in evidenza il vero modo di comportarsi di un fenomeno così variabile come il polso; quindi, come già ho fatto nello studio della mestruazione, adotterò anche qui il sistema delle medie a serie, dove sono segnati per ciascuna regione quanti individui hanno dato lo stesso numero di battiti arteriosi. Questo modo di procedere ha ancora il vantaggio di far conoscere entro quali limiti fisiologici oscilli il fenomeno che stiamo esaminando.

Numero delle pulsazioni nella popolazione adulta dai 19 ai 60 anni

Maschi

Tavola XIX.

Numero di pulsazioni	Italia settentr.		Italia centrale		Italia meridion.		Totale
	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute
40	. .	. .	. .	. .	15	18	15
42	. .	. .	. .	. .	10	12	10
44	. .	. .	. .	. .	38	46	38
46	. .	. .	. .	. .	6	7	6
48	. .	. .	. .	. .	50	61	50
50	1	2	1	4	35	43	37
52	1	2	1	4	64	78	66
54	2	4	1	4	43	52	46
56	3	6	7	29	77	94	87
58	4	8	6	24	30	37	40
60	18	35	22	89	141	172	181
62	30	59	18	73	19	23	67
64	38	75	29	118	72	87	139
66	26	51	21	85	16	20	63
68	67	133	22	89	41	50	130
70	56	111	33	134	21	26	110
72	63	125	22	89	49	60	134
74	34	67	11	45	19	24	64
76	43	85	18	73	35	42	96
78	46	91	4	16	16	20	66
80	54	107	12	50	13	16	79
82	. .	. .	5	21	2	3	7
84	14	28	1	4	3	4	18
86	2	4	1	4	2	3	5
88	10	19	4	16	2	3	16
90	. .	. .	. .	. .	2	3	2
92	. .	. .	3	12	. .	. .	3
94	2	4	2	8	. .	. .	4
100.	2	4	2	8	. .	. .	4
Totale	**516**	. .	**246**	. .	**821**	. .	**1583**

Numero delle pulsazioni nella popolazione adulta dai 19 ai 60 anni

Femmine

Tavola XX.

Numero delle pulsazioni	Italia settentr.		Italia centrale		Italia meridion.		Totale
	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute	Proporz. per mille	Cifre assolute
48	1	2	. .	. .	2	3	3
50	2	4	1	4	0	. .	3
52	1	2	3	8	8	11	12
54	2	4	. .	. .	1	2	3
56	8	16	8	22	37	46	55
58	3	6	13	35	23	30	39
60	13	25	50	132	97	121	160
62	13	25	54	143	15	20	82
64	36	67	49	129	93	116	178
66	23	43	23	61	18	23	64
68	31	58	41	108	100	124	172
70	38	66	45	119	50	63	128
72	48	88	29	78	124	134	201
74	25	46	19	52	37	46	81
76	39	74	14	38	65	82	118
78	53	98	7	19	40	51	100
80	111	188	11	30	53	66	175
82	22	42	5	14	13	17	40
84	32	59	2	6	15	19	49
86	4	8	. .	. .	1	2	5
88	15	28	2	6	4	6	21
90	6	12	. .	. .	3	5	9
92	8	16	2	6	. .	. .	10
94	. .	. .	1	3	. .	. .	1
96	8	16	1	3	2	3	11
98	1	2	1	3	1	2	3
100.	7	14	1	3	5	6	13
Totale	**545**	. .	**382**	. .	**807**	. .	**1734**

Le medie generali che si deducono da queste serie, dosate collo stesso procedimento che ho già tenuto nel fare lo stesso calcolo quando si studiava il fenomeno della mestruazione, sono le seguenti:

Numero di pulsazioni

Tavola XXI.

Regione	Maschi			Femmine		
	Minimo	Medio	Massimo	Minimo	Medio	Massimo
Italia settentrionale . .	50	72_5	100	48	75_7	100
Id. centrale	50	68_6	100	50	67_5	100
Id. meridionale . . .	40	60_7	90	48	68_6	100

Gli esponenti che esprimono il valore della media, sono un po' elevati, come già era da aspettarsi, per l'irregolarità e mobilità del fenomeno studiato. Malgrado che le tre medie si basino sopra un numero di osservazioni molto diverse, hanno un grado di probabilità presso a poco uguale, il che ci assicura che le oscillazioni tanto positive quanto negative sono eguali, e che perciò le medie hanno un valore comparativo eguale.

Per ultimo la cifra mediana, calcolata su queste cifre, risulta nei maschi, per l'Italia settentrionale di 70 a 72 pulsazioni, per l'Italia centrale di 66 a 68 e per l'Italia meridionale di 58 a 60, e nelle femmine per le tre regioni rispettivamente di 75, 66 e 68, che sono quasi esattamente le cifre stesse delle medie.

Nelle due tavole delle medie a serie si notano dei rialzi sensibilissimi in quei numeri di pulsazioni che sono multipli di quattro, e ciò per l'uso comunissimo dei medici di contare direttamente le pulsazioni solo per un quarto di minuto o al più per mezzo minuto, e moltiplicare quindi la cifra ottenuta per 4 o per 2.

Questo fatto si rileva meglio tradotto graficamente nelle tavole II e III in fine del testo.

Qualunque valore si dia alle medie da me ottenute, il fatto di una differenza non insensibile nella frequenza del polso fra gli italiani del nord e quelli del sud, si verifica con troppa costanza in

tutte queste osservazioni, perchè non si debba ammettere ome realmente esistente.

Resta ora a darci ragione di questo fatto.

Ho accennato l' opinione di Rameaux e Volkmann, che il numero delle pulsazioni è minore negli individui di alta statura che in quelli di bassa statura. Ora si è visto che in Italia la statura decresce dal nord al sud, quindi ci troviamo perfettamente nel caso opposto. I dati statistici su cui il Rameaux basa questa legge, non hanno nessun valore, fondandosi sulla misura di soli 54 soldati, ma sono giustissime le considerazioni fisiologiche che valgono a comprovarla. Essa inoltre è confermata dalle osservazioni fatte dal professore Vierordt sugli animali, nei quali pure la circolazione è tanto più rapida quanto minore è la mole del corpo (1).

Pertanto le cause che tengono basso il polso nell' Italia meridionale sono così potenti da annullare l' azione della statura. Forse si potrebbe invocare questa influenza per spiegare la deviazione dalla regola generale che presentano le donne dell' Italia centrale rispetto a quelle dell' Italia meridionale.

Un' influenza modificatrice, che abbiamo visto agire energicamente, è quella dell' altezza barometrica. Ora osserverò che la maggioranza delle misure date per l' Italia meridionale, è fornita dal comune di Francavilla al Mare, in provincia di Chieti, e dai comuni delle provincie di Lecce e Foggia, i quali si trovano tutti ad un livello poco diverso da quello del mare. Per contro i comuni dell' Italia setten-

---

(1) Il Rameaux crede vera questa relazione fra la frequenza del polso e la statura non solo negli individui adulti, ma anche nei ragazzi; tantochè ha creduto di poter stabilire l' equazione

$$\frac{p}{p'} = \frac{\sqrt{l}}{\sqrt{l'}},$$

in cui, essendo noto il numero di pulsazioni p' dell' individuo adulto in un dato paese, la statura media l' degli adulti, e la statura l ad una data età, si può conoscere il numero p di pulsazioni nella stessa età. Il Volkmann, per vedere se la differenza di età influisse sul numero di pulsazioni solo per la differenza della statura, ha misurato il numero delle pulsazioni in ragazzi della stessa statura, ma di età differente, e su 464 osservazioni ha trovato costantemente, che i più giovani avevano un polso più frequente dei più anziani; per cui l' accrescimento più rapido e quindi la maggiore assimilazione di materia è un momento causale dell' aumento del polso (Vierordt, *Phys. des Kindesalt.*, *l. c.*).

trionale essendo tutti continentali e molti anche alpini, devono in media trovarsi a un livello più elevato di quello dell' Italia insulare e peninsulare. Io credo che questa causa concorra per una parte non piccola nel determinare la differenza in questione.

Per ultimo, malgrado le asserzioni del dottore C. Lombard, io credo che l' azione persistente del caldo, basti anche per sè a ritardare il polso. Bence Jones e Dikinson, e dietro di loro buon numero di idroterapisti, hanno constatato che se il polso all' entrare nel bagno freddo da principio si rallenta, dopo qualche tempo che dura l' azione del freddo si accelera, e questo acceleramento persiste un po' di tempo anche dopo il bagno. Questo fatto già ci lascia supporre che un clima più freddo debba portare un acceleramento piuttosto che un ritardo del polso. Se il signor Davy citato dal Lombard, vide accelerarsi il suo polso viaggiando dall' Inghilterra alle Indie, bisogna anche ammettere che egli si era posto in condizioni troppo anormali, perchè si potesse da questo solo fatto dedurre una legge generale. Gli americani e gli inglesi, i quali hanno stature elevatissime e vivono in paesi più freddi dell' Italia, hanno un polso ancora più frequente del nostro.

Fra il contrasto di tante influenze perturbatrici, mi pare inutile il trarre qui ancora in campo il carattere etnico.

Un' altra influenza da determinarsi è quella del genere di occupazione. Lo scarso numero di osservazioni non permetteva di fare molte distinzioni a questo riguardo. Io perciò ho creduto bene di classificare i generi di occupazione in quattro categorie, arte sedentaria, arte attiva, contadini e benestanti, per i maschi; ed in tre per le femmine, donne di casa o benestanti, donne di servizio od artigiane, e contadine.

A questo modo ho potuto ottenere le cifre della tavola seguente:

tutte queste osservazioni, perchè non si debba ammettere come realmente esistente.

Resta ora a darci ragione di questo fatto.

Ho accennato l' opinione di Rameaux e Volkmann, che il numero delle pulsazioni è minore negli individui di alta statura che in quelli di bassa statura. Ora si è visto che in Italia la statura decresce dal nord al sud, quindi ci troviamo perfettamente nel caso opposto. I dati statistici su cui il Rameaux basa questa legge, non hanno nessun valore, fondandosi sulla misura di soli 54 soldati, ma sono giustissime le considerazioni fisiologiche che valgono a comprovarla. Essa inoltre è confermata dalle osservazioni fatte dal professore Vierordt sugli animali, nei quali pure la circolazione è tanto più rapida quanto minore è la mole del corpo (1).

Pertanto le cause che tengono basso il polso nell' Italia meridionale sono così potenti da annullare l' azione della statura. Forse si potrebbe invocare questa influenza per spiegare la deviazione dalla regola generale che presentano le donne dell' Italia centrale rispetto a quelle dell' Italia meridionale.

Un' influenza modificatrice, che abbiamo visto agire energicamente, è quella dell' altezza barometrica. Ora osserverò che la maggioranza delle misure date per l' Italia meridionale, è fornita dal comune di Francavilla al Mare, in provincia di Chieti, e dai comuni delle provincie di Lecce e Foggia, i quali si trovano tutti ad un livello poco diverso da quello del mare. Per contro i comuni dell' Italia setten-

(1) Il Rameaux crede vera questa relazione fra la frequenza del polso e la statura non solo negli individui adulti, ma anche nei ragazzi; tantochè ha creduto di poter stabilire l' equazione

$$\frac{p}{p'} = \frac{\sqrt{l}}{\sqrt{l'}},$$

in cui, essendo noto il numero di pulsazioni p' dell' individuo adulto in un dato paese, la statura media l' degli adulti, e la statura l ad una data età, si può conoscere il numero p di pulsazioni nella stessa età. Il Volkmann, per vedere se la differenza di età influisse sul numero di pulsazioni solo per la differenza della statura, ha misurato il numero delle pulsazioni in ragazzi della stessa statura, ma di età differente, e su 464 osservazioni ha trovato costantemente, che i più giovani avevano un polso più frequente dei più anziani; per cui l'accrescimento più rapido e quindi la maggiore assimilazione di materia è un momento causale dell' aumento del polso (Vierordt, *Phys. des Kindesalt., l. c.*).

trionale essendo tutti continentali e molti anche alpini, devono in media trovarsi a un livello più elevato di quello dell' Italia insulare e peninsulare. Io credo che questa causa concorra per una parte non piccola nel determinare la differenza in questione.

Per ultimo, malgrado le asserzioni del dottore C. Lombard, io credo che l' azione persistente del caldo, basti anche per sè a ritardare il polso. Bence Jones e Dikinson, e dietro di loro buon numero di idroterapisti, hanno constatato che se il polso all' entrare nel bagno freddo da principio si rallenta, dopo qualche tempo che dura l' azione del freddo si accelera, e questo acceleramento persiste un po' di tempo anche dopo il bagno. Questo fatto già ci lascia supporre che un clima più freddo debba portare un acceleramento piuttosto che un ritardo del polso. Se il signor Davy citato dal Lombard, vide accelerarsi il suo polso viaggiando dall' Inghilterra alle Indie, bisogna anche ammettere che egli si era posto in condizioni troppo anormali, perchè si potesse da questo solo fatto dedurre una legge generale. Gli americani e gli inglesi, i quali hanno stature elevatissime e vivono in paesi più freddi dell' Italia, hanno un polso ancora più frequente del nostro.

Fra il contrasto di tante influenze perturbatrici, mi pare inutile il trarre qui ancora in campo il carattere etnico.

Un' altra influenza da determinarsi è quella del genere di occupazione. Lo scarso numero di osservazioni non permetteva di fare molte distinzioni a questo riguardo. Io perciò ho creduto bene di classificare i generi di occupazione in quattro categorie, arte sedentaria, arte attiva, contadini e benestanti, per i maschi; ed in tre per le femmine, donne di casa o benestanti, donne di servizio od artigiane, e contadine.

A questo modo ho potuto ottenere le cifre della tavola seguente:

Frequenza del polso secondo il genere d'occupazione nelle persone dai 19 anni in poi

Tavola XXII.

Maschi			Femmine		
Professione	Numero di osservaz.	Pulsazioni al minuto	Professione	Numero di osservaz.	Pulsazioni al minuto
Arte sedentaria . .	295	66	Contadine	821	69
Contadini	605	67	Artigiane	492	70
Arte attiva	307	68	Benestanti	417	71
Benestanti.	285	68			
Totale	**1492**	. .	*Totale*	**1730**	. .

Da queste cifre si vede come l'influenza esercitata dal genere di occupazione sulla frequenza del polso sia di poco rilievo. A ogni modo l'uniformità di risultati fra i maschi e le femmine pare che permetta di conchiudere, che nella classe benestante il polso batte un po' più frequentemente.

Un mestiere che richieda uno sforzo muscolare un po' energico, aumenta non solo temporaneamente, ma persistentemente il numero delle pulsazioni. Le arti sedentarie rendono, fra tutte le professioni, il polso più lento.

Nelle donne, in cui non si è fatta distinzione fra arte attiva e arte sedentaria, il polso segna una progressione crescente dalle contadine alle artigiane ed alle benestanti.

Se invece della media si cerca la cifra mediana, si trova che pei maschi essa corrisponde nei benestanti a 68 pulsazioni, e nelle altre tre classi a 64, e per le femmine cade nella classe benestante su 71 pulsazioni e nelle due altre su 70.

Volendo poi distinguere, oltre la condizione, anche l'influenza delle regioni, il numero di osservazioni per ogni gruppo resta scemato per modo, che non si ha più regolarità nei risultati. Ad ogni modo restano vere in generale le leggi sopra enunziate, come si può vedere dalla tavola seguente:

Frequenza del polso negli adulti secondo la regione e la professione

Tavola XXIII.

Professione	Italia settentr.		Italia centrale		Italia meridion.	
	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni	Osservaz.	Pulsazioni
Maschi						
Arte sedentaria	81	74	53	67	161	58
Arte attiva.	64	72	53	72	190	59
Contadini	205	73	57	68	343	59
Benestanti	72	72	81	67	132	64
Femmine						
Artigiane	175	77	178	66	139	69
Contadine	253	73	77	67	462	68
Benestanti	119	77	125	68	173	68

V e VI.

Alimenti e bevande prevalenti nell'alimentazione dei poveri e in quella dei ricchi

Si fa colpa, e con qualche ragione, scrive il Neuman Spallart (1), alla nostra epoca, di accordare troppa preponderanza alle questioni puramente materiali della vita, contrariamente alle tendenze spiritualistiche delle generazioni antecedenti; ma noi dobbiamo lamentare, e ben più vivamente ancora, che le congnizioni sui fondamenti materiali della nostra esistenza, siano ancora in uno stato affatto rudimentario.

La statistica della produzione agricola si trova posta all'ultimo gradino della scala, nè ancora oggi si fa su basi internazionali uni-

(1) *Neue Freie Presse*, 5 marzo 1877.

formi, nè in tutti i paesi. Eppure la buona qualità ed abbondanza degli alimenti è uno degli indizi più sicuri del benessere pubblico, come è uno dei fattori più importanti di esso; e lo studio dell'alimentazione, la *questione del pane*, come sotto un altro punto di vista lo si suole chiamare, va, nello stato presente di cose, acquistando un'importanza sempre maggiore, e conviene occuparsene seriamente, se si vorranno proporzionare i rimedi ai bisogni reali.

In Italia non si può dire che questo argomento sia stato trascurato. Il Jacini, il Lombroso, il Pavesi, e altri scienziati e filantropi eminentissimi, più volte hanno fatto sentire la loro autorevole voce sul modo miserando in cui numerose popolazioni dell'Italia settentrionale sono costrette a sodisfare ai bisogni più stretti della vita materiale; nè per tanto rivolgere di avvenimenti viene ad essere men vero quanto nel 1856 scriveva l'onorevole senatore Jacini (1), che « nelle vicinanze della ricca, della colta, della benefica Milano, vivono i più poveri contadini della Lombardia, per molti dei quali anche la polenta è un cibo di lusso. »

Nel 1868 l'ing. F. Cardani e il dott. F. Massara, trattando delle condizioni economico-morali del contadino comasco, milanese, pavese e lodigiano, dicevano:

« Pane di granturco mal cotto, umido e rancido, e minestra nella quale si ammanniscono le materie più scadenti quando non siano anche nocive; riso o pasta delle inferiori qualità, legumi vecchi e guasti, verdure non lavate, un po' d'olio o di lardo rancido od anche grasso pel condimento, ecco la minestra che si prepara a chi lavora sui campi del fittabile, ecco lo scarso pasto per un uomo che stenta sulle terre lombarde, sulle terre che egli arricchisce co' suoi sudori. E questo pasto scarso è talvolta così ributtante, che il misero contadino è costretto a respingerlo ed a spendere il piccolo suo guadagno per nutrirsi (2). »

D'altra parte P. Villari, descrivendo l'alimentazione dei contadini delle Puglie non lascia certo una migliore impressione sulle condizioni delle classi povere dell'Italia meridionale:

« In campagna, egli dice (3), vivono in un camerone a terreno, dormendo in nicchie scavate nel muro intorno intorno. Hanno senz'al-

(1) *La proprietà fondiaria e le popolazioni agricole in Lombardia.*

(2) Adunanza del 30 aprile 1865 della Società Lombarda di economia politica in Milano.

(3) *Le lettere meridionali ed altri scritti sulla questione sociale in Italia.*

tro un sacco di paglia su cui dormono vestiti, anzi non si spogliano mai.

« Li comanda un massaro, che somministra ogni giorno a ciascuno, per conto del padrone, un pane nerastro e schiacciato del peso di un chilogramma, che si chiama *pan rozzo*.

« Questo contadino lavora dall'alba fino al tramonto; alle 10 del mattino riposa mezz'ora e mangia un po' del suo pane. Alla sera, cessato il lavoro, il massaro mette sopra un gran fuoco, che è in fondo al camerone, una gran caldaia, in cui fa bollire dell'acqua con pochissimo sale. In questo mezzo i contadini si dispongono in fila, affettano il pane che mettono in scodelle di legno, in cui il massaro mette un po' dell'acqua salata con qualche goccia di olio. Questa è la zuppa di tutto l'anno, che chiamano l'*acqua-sale*. Nè altro cibo hanno mai, salvo nel tempo della mietitura, quando si aggiungono da uno a due litri e mezzo di vinello, per metterli in grado di sostenere le più dure fatiche. E questi contadini serbano ogni giono un pezzo del loro chilogramma di *pan rozzo*, che vendono o portano a casa per mantenere la famiglia, insieme allo stipendio di 132 lire all'anno, con di più un mezzo tomolo di grano e mezzo tomolo di fave, che loro spetta secondo il raccolto. »

Con queste premesse io mi sono preparato un fondo un po' scuro per disegnarvi la vita materiale in Italia, a cui sono consacrati questi due punti dell'inchiesta etnografica. L'esame imparziale delle risposte avute e delle altre notizie raccolte potrà solo decidere, se esso armonizzi colle condizioni generali, o se non si debbano ravvivare le tinte.

Interrogati qual fosse l'alimentazione prevalente nei ricchi e nei poveri, i medici dei singoli comuni non hanno potuto fornire indicazioni precise sulla quantità delle sostanze ordinariamente consumate a scopo alimentare, ma si sono limitati ad accennare quali sostanze comparissero più comunemente sulla mensa giornaliera.

52 comuni del Piemonte (I), 66 della Lombardia (II), 55 del Veneto (III), 49 dell'Emilia, Marche ed Umbria (IV), 60 della Liguria, Toscana e Roma (V), 56 dell'Abruzzo, Molise, Terra di Lavoro, Campania (VI), 105 della Capitanata, Basilicata, Calabria e Puglia (VII), 25 della Sicilia e Sardegna (VIII), hanno dato informazioni su questo argomento. Raggruppando regione per regione tutti i comuni, in cui una data sostanza costituisce parte essenziale dell'alimentazione, io ho ottenuto le cifre seguenti:

Tavola XXIV.

Alimentazione dei poveri

Regione	pane di granturco	polenta	pane di frumento	riso	orzo	miglio	segala	ghiande	paste	patate	castagne	legumi e frutta	Carne: bovina	Carne: ovina	Carne: suina	latticini	polli	pesce	rane e chiocciole	salumi	Bevande: acqua esclusivam.	Bevande: vinello	Bevande: vino	Bevande: alcool
I	15	52	27	6	1	1	..	..	5	20	10	36	9	1	4	13	..	..	1	2	16	19	17	1
II	42	66	11	20	1	2	3	..	6	10	4	36		16 (1)		33	..	6	1	5	32	7	7	5
III	34	55	12	6	2	..	1	..	1	4	..	41	1		14	14	3	12	..	10	18	15	15	7
IV	48		14	..	..	..	..	2	3	5	2	32	3	5	6	8	2	6	..	2	20	16	16	3
V	44		41	1	2	..	..	1	7	10	13	43	11	3	2	4	..	13	..	3	21	7	7	4
VI	56	..	22	..	1	..	..	..	3	25	2	44	3	10	5	1	..	1	..	5	22	5	5	2
VII	25	1	53	3	27	1	3	..	7	26	1	105		10 (2)		3	..	4	3	6	29	5	5	5
VIII	2	..	41	..	1	..	3	..	10	..	..	47	8		2	..	..	6	..	1	11	2	2	..

Tavola XXV.

Alimentazione dei ricchi

Regione	polenta o pane di granturco	pane di frumento	riso	paste	legumi	patate	castagne	Carne: bovina	Carne: ovina	Carne: suina	pesce	polli	salumi	latticini	Bevande: poco vino	Bevande: vino in discreta quant.	Bevande: spiriti	Bevande: birra
I	9	Tutti	9	5	25	3	3	46	7		3	7	2	8	5	42	..	..
II	9		18	6	15	1	..	60	3		4	..	1	20	..	62	1	3
III	14		17	6	14	..	..	45	3	12	5	21	..	5	2	45	..	2
IV	4		5	3	9	1	..	44	8	8	5	9	1	9	1	47	1	..
V	3		3	11	12	4	4	47	4	3	10	13	..	10	..	55	1	..
VI	1		2	36	18	2	..	45	18	5	12	10	8	23	3	54	1	..
VII	..		5	67	96	4	..		97 (2)		29	8	10	23	4	96	12	..
VIII	..		..	13	42	..	..		41		22	5	..	10	1	38	1	..

(1) Specialmente suina.

(2) Specialmente ovina.

Quantunque solo una piccola parte dei comuni abbia concorso a fornire questi dati, è lecito supporre che in essi sia espresso per ogni regione il genere predominante di alimentazione. D'altra parte non si deve attribuire un valore assoluto a queste cifre, massime a quelle che riguardano sostanze alimentari di importanza secondaria. Alla domanda un po' vaga, qual fosse l'alimentazione predominante, i medici non hanno assegnato lo stesso valore nel fare le risposte; e mentre alcuni hanno segnato parecchie sostanze come costituenti il cibo normale, altri si sono limitati ad indicare solo quelle di uso direi quasi quotidiano.

Pertanto io cercherò di mettere in rilievo puramente il valore comparativo dei dati, e siccome le singole regioni non sono rappresentate da un numero eguale di comuni, io ridurrò le osservazioni come se fossero state eseguite su cento comuni e avrò così:

Tavola XXVI.

Alimentazione dei poveri

Regione	Proporzione per 100 dei comuni in cui si fa uso notevole di: pane di granturco	polenta	pane di frumento	riso	patate	castagne	legumi e frutta	paste	ghiande	orzo	miglio	segala	carne: bovina	carne: ovina	carne: suina	latticini	rane e chiocciole	pesce	salumi	polli	acqua sola	vinello	vino	spiriti
I	29	100	52	12	38	19	69	10	..	2	2	..	17	8	2	25	2	..	4	..	31	37	33	2
II	64	100	17	30	15	6	55	9	..	2	3	5		24 (3)		50	2	9	8	..	49	11	29	3
III	62	100	22	11	7	..	74	2	..	4	..	2		27 (3)		25	..	22	18	5	33	27	31	13
IV	100 (1)		29	..	10	4	67	7	4	..	..	..	6	13	11	17	..	13	4	4	42	33	27	6
V	73 (2)		68	2	23	22	72	12	2	3	..	..	18	4	5	7	..	2	5	..	35	12	53	7
VI	100	20	39	..	45	4	79	15	..	2	..	..	5	18	19	2	..	2	9	..	39	9	48	4
VII	24	1	52	3	25	1	100	7	..	26	1	3		10		3	3	4	6	..	29	5	66	5
VIII	4	..	90	..	..	..	100	21	..	2	..	6		21		..	..	13	2	..	28	5	67	..

Tavola XXVII.

Alimentazione dei ricchi

Regione	Proporzione per 100 dei comuni in cui si fa uso notevole di: pane di granturco o polenta	pane di frumento	riso	legumi e frutta	patate	castagne	paste	carne: bovina	carne: ovina	carne: suina	pesce	polli	salumi	latticini	poco vino	vino discreto	spiriti	birra
I	19	100	19	53	6	6	11	98	..	15	6	15	4	17	11	89	..	..
II	15	100	30	24	2	..	10	97	..	5	6	..	2	32	..	100	2	5
III	30	100	36	30	..	..	13	91	6	25	11	45	..	11	4	96	..	4
IV	8	100	10	18	2	..	6	90	16	16	10	18	2	18	2	98	2	..
V	5	100	5	22	7	7	20	86	8	5	18	24	..	18	..	100	2	..
VI	2	100	4	32	4	..	63	79	31	9	21	17	14	40	5	95	2	..
VII	..	100	5	96	4	..	67	97 (4)		9	29	8	10	23	4	96	12	..
VIII	..	100	..	91	..	..	28		90 (4)		48	11	..	22	2	98	2	..

(1) Per lo più polenta. (2) Spesso focaccia. (3) Specialmente suina. (4) Più spesso ovina.

Da questa tavola si può argomentare, come l' uso del gran turco sia generale nelle provincie dell' Italia settentrionale e centrale, cominci a diminuire in Toscana e Roma; diffusissimo si mantenga ancora nelle provincie superiori del napoletano, mentre nelle Puglie e nelle Calabrie è alimento principale di appena un quarto dei comuni e nella Sicilia scompare, si può dire, completamente. Di più nel Piemonte il granturco si consuma per la maggior parte ridotto a polenta, cioè la parte che si cuoce, si consuma giorno per giorno mentre in Lombardia e Veneto è estesissimo l' uso del pane di gran turco, che si conserva cotto per un certo tempo prima di essere tutto consumato. Nella Toscana si cuoce spesso a focaccia e nelle provincie napoletane si riduce quasi tutto a pane. Noto questa particolarità, perchè all' uso del pane di mais, piuttosto che alla polenta, si vuole ascrivere la causa della pellagra, malattia che desola le nostre campagne.

La Lombardia, il Veneto, l' Emilia e le Marche sono le regioni dove il povero fa minor uso di pane di frumento; la Sicilia, la Toscana e Roma, il Piemonte e le provincie più meridionali del continente sono invece quelle, dove l' uso del frumento è maggiormente esteso.

Una disposizione inversa ha la diffusione del consumo del riso. Qui è la Lombardia, il Veneto e il Piemonte che tengono il primo posto, mentre coll' avanzarsi verso le provincie meridionali, va cessando, massime nelle classi povere, l' uso di esso.

I cereali inferiori, orzo, miglio e segala, hanno, anche nell' alimentazione dei poveri un' importanza affatto secondaria. L' orzo è usato particolarmennte in Puglia e Calabria, la segala in Sicilia e in Lombardia.

Strano a dirsi, parecchi comuni d' Italia si trovano ancora, per quel che riguarda la loro alimentazione, in piena *età dell' oro.* Il poeta che assistesse alla loro mensa, potrebbe ripetere a loro vanto i versi d' Ovidio :

Contentique cibis, nullo cogente, creatis
Arbuteos foetus, montanaque fraga legebant
Cornaque et in densis haerentia mora rubetis
Et quae deciderant patula Jovis arbore glandis.

Sicuro : le ghiande, raccolte dai frondosi alberi di Giove e ridotte in focaccia, sono per alcuni comuni delle Marche e degli Abruzzi

l'alimento principale. Resta a vedere se questa *aurea* alimentazione convenga alle *ferree* condizioni di vita dei tempi nostri.

La Liguria, la Sicilia e le provincie napoletane superiori, sono le regioni nelle quali le paste di farina di frumento sono maggiormente usate dal popolo, il Veneto è dove lo sono meno.

Le patate trovano la massima diffusione nelle provincie napoletane, dove la loro coltura, di data piuttosto recente, va estendendosi sempre più, e nel Piemonte dove sono conosciute da più tempo; mentre pel Veneto e l'Italia centrale restano ancora di un'importanza secondaria.

La Toscana, Roma e il Piemonte tengono il primo posto nel consumo delle castagne, alimento si può dire ignoto alle provincie meridionali.

Finalmente i legumi e le frutta costituiscono per tutte le regioni italiche un genere alimentare di importanza grandissima, importanza che va crescendo a misura che ci avanziamo verso il sud, tantochè nelle provincie meridionali non si ha comune, in cui la popolazione povera non ammetta nell'alimentazione giornaliera l'uso di queste sostanze. Fra i legumi si fa particolare menzione nelle provincie meridionali delle fave, le quali, ridotte in farina, servono eziandio alla preparazione di un pane di qualità inferiore.

I cibi di natura animale occupano nell'alimentazione dei poveri un posto affatto secondario. Nella Lombardia e nel Veneto v'è un quarto appena dei comuni dove il povero faccia qualche uso di carne. Nelle altre regioni i rapporti sono ancora più bassi, e nelle provincie inferiori del napoletano se ne conta appena un decimo.

La distinzione fra carne bovina, ovina e suina non fu tenuta regolarmente da tutti i comuni, ma giudicando da quel poco che ci rivelano le nostre cifre, si può dire che, mentre nell'Italia settentrionale e centrale il povero fa uso specialmente di carne bovina e suina, nell'Italia meridionale usa piuttosto quella ovina e suina.

L'uso dei latticini fra i poveri primeggia in Lombardia, ed in tutte le provincie dell'Italia superiore se ne consuma molto più che nell'Italia meridionale ed insulare. Le rane e le chiocciole sono di qualche uso in Piemonte e Lombardia, mentre nelle Puglie e nelle Calabrie sono molto conosciute le testuggini.

I salumi, poco usati dappertutto, sono preferiti specialmente nel Veneto e nel Napoletano.

Quanto alle bevande, l'Italia, uno dei paesi più viniferi, dovrebbe fornire alla mensa quotidiana del povero una razione sufficiente di

vino. Invece, anche dove è più diffusa la consumazione del vino, cioè nelle provincie napoletane inferiori e in Sicilia e Sardegna, su cento comuni se ne contano 29 in cui le classi povere non fanno consumo di vino, od almeno si limitano ad usarne nelle grandi solennità dell' anno, ed in Lombardia ed Emilia questo è il caso di circa la metà dei comuni.

Oltre a ciò, nell'Italia settentrionale per lo più non è di vino che faccia uso il popolo, ma di vinello. Per contro, a cominciare dalla Toscana e Roma, per venir giù sino alla Sicilia e Sardegna, si fa sempre più diffuso il consumo di vino buono fatto dal popolo.

Ma poichè in quasi tutte le regioni v'ha da un terzo alla metà dei comuni, in cui la massa della popolazione fa uso quotidiano, per bevanda, della sola acqua, sarebbe utile il sapere se almeno per questa possa provvedere comodamente ai suoi bisogni.

Chi ha fornito, i dati dell'inchiesta non ha fatto parola della qualità ed abbondanza delle acque potabili, che erano a disposizione del comune. Però nel 1865, dietro iniziativa dell'onorevole senatore L. Torelli, allora ministro dell'agricoltura, industria e commercio, si è fatta un'inchiesta sulle condizioni dell'acque potabili del regno, nè da quel tempo le condizioni sono tanto mutate, da scemare il valore di quei dati.

L' opera rimase incompiuta, essendo state prese in esame otto provincie soltanto, ma siccome queste provincie sono sparse per tutte le regioni del regno, possono dare un' idea delle nostre condizioni a questo riguardo.

Riassunto delle condizioni di diverse provincie d'Italia rapporto all'acqua potabile nel 1865

Tavola XXVIII.

Provincie	Categoria I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Numero delle località descritte
	Buona ed abbondante	Buona e sufficiente	Buona e scarsa	Mediocre ed abbondante	Mediocre e sufficiente	Mediocre e scarsa	Cattiva ed abbondante	Cattiva e sufficiente	Cattiva e scarsa	
Ancona	96	69	21	8	15	20	5	4	11	249
Girgenti	28	16	20	8	6	8	4	6	10	106
Genova	307	219	91	57	56	49	7	3	13	802
Pavia	208	34	6	25	13	7	4	1	2	300
Parma	279	73	17	28	41	13	9	3	6	469
Sondrio	112	53	20	12	35	16	9	2	11	270
Bari	10	18	6	1	7	10	..	2	..	54
Pisa	38	42	8	14	43	15	31	26	10	227

Pertanto su 2477 località descritte, se ne trovano 390 in cui l'acqua è scarsa e 179 in cui l'acqua è cattiva; due condizioni di interesse vitale per l'igiene.

La Lombardia ed il Veneto, dove è meno diffuso il consumo del vino, tengono invece il primo posto pel consumo dei liquori.

Le sostanze designate come costituenti l'alimentazione abituale dei ricchi, sono le stesse di quelle che si riscontrano nell'alimentazione dei poveri, solo che si trovano distribuite in rapporto quantitativo diverso.

Il grano turco si trova ancora usato in tutte le regioni, tolte le più meridionali; ma anche nel Veneto, dove l'uso è più diffuso, non v'ha neppure un terzo dei comuni che lo indichi come alimento prevalente. Il frumento invece è di uso universale.

Il riso, più usato dai ricchi che dai poveri, è parte essenziale dell'alimentazione soltanto nell'Italia superiore.

Le paste di farina di frumento costituiscono un alimento graditissimo a questa classe, massime nell' Italia meridionale.

I legumi e le frutta non mancano mai, si può dire, sulla tavola del napoletano e siciliano, ed anche nel resto d' Italia, se tengono un posto secondario per rispetto ad altre sostanze alimentari, s' incontrano però con grande frequenza.

Le patate e le castagne tengono nell' alimentazione dei ricchi un posto di poca importanza.

Quanto all' alimento carneo, tengono il primo posto le carni bovine. Però, mentre il consumo di queste predomina assolutamente nell' Italia settentrionale, nelle provincie napoletane e in Sicilia trovansi contrastato il primato dalle carni ovine.

L' uso del pesce va aumentando a misura che si scende verso le provincie meridionali, ed arriva al massimo nell'Italia insulare. Nel consumo del pollame la diffusione massima spetta al Veneto ed all'Italia centrale, pei latticini alla Lombardia ed alle provincie napoletane. D' altronde questi ultimi tengono un posto importante in tutte le regioni.

Per ultimo fra le bevande il vino si trova dappertutto sulla mensa della classe abbiente. I liquori hanno un consumo limitatissimo; nelle provincie inferiori del Napoletano però viene spesso indicata una tendenza sempre crescente all' uso dei rosoli. La birra è indicata come bevanda usuale solo in pochi comuni della Lombardia e del Veneto.

Nel 1878 l' onorevole Boselli presentava alla Camera dei deputati un progetto di legge per un' inchiesta sulle condizioni della classe agricola in Italia. Come *allegato* a questo progetto fu pubblicata una serie di monografie, raccolte in via privata dal direttore della Statistica, prof. L. Bodio, nelle quali si trova in pochi tratti delineata per buon numero di circondari, la vita del contadino italiano. Fra i varii quesiti fu pure presa in esame la natura dell' alimentazione, e le notizie fornite a questo riguardo da persone competentissime, serviranno a convalidare i risultati dell' inchiesta etnografica.

Alimenti usati dai contadini in diverse provincie d' Italia

Provincia di Torino.

Circondario di Pinerolo. (Prof. G. Besta). — Pane misto di frumento e di segala, polenta di granturco, minestra con fagiuoli, ceci,

lenticchie, patate, cavoli ecc., condita con lardo; un poco di vino nei mesi caldi, vinello negli altri mesi; poca quantità di carne, spesso di maiale, nelle solennità, formano il vitto ordinario del contadino.

Circondario d'Ivrea. (G. A. Roggeri). — Il contadino si ciba di pane di granturco e segala, polenta di granturco, latticini, legumi, veccie, patate e rape. Un articolo essenziale nelle annate favorevoli è il vino, il quale abbonda più di tartaro che di alcool, e concorre a sostenere la costituzione piuttosto vigorosa del Canavesano.

Circondario di Aosta. (I. Martinet e P. Perrod). — I contadini si nutrono di polenta, pane di segala fatto una volta all'anno, patate, castagne, legumi, latte e latticini. Alcuni bevono del vino e macellano grosso e minuto bestiame, di cui conservano, essiccandola, la carne.

Provincia di Cuneo.

Circondario di Cuneo. (Prof. E. Marzorati). — Il vitto ordinario dei contadini nella parte non montuosa è composto di minestra, pane di granturco, polenta, latticini, legumi, patate e quasi nulla di carne. Pochi riescono a poter bere vino tutto l'anno; la maggior parte non ne beve che durante l'allevamento dei bachi e la trebbiatura del frumento. Alla montagna, il nutrimento ordinario consiste in castagne, patate, poca minestra e per alcuni mesi anche pane di segala.

Provincia d'Alessandria.

Circondario d'Asti. (Prof. A. Canevari). — Il vitto ordinario dei contadini è costituito da pane di frumento, qualche poco anche di segale, dalla polenta, dalle minestre di pasta sola o con legumi, che si condisce con lardo, da vino e vinello che in molte località si usa quasi tutti i giorni, ma in altre compare meno frequentemente, da pochi pomi di terra, da ortaglie. La carne e il riso compaiono raramente sul desco del contadino. Il caffè è considerato come bevanda di lusso o quasi come medicinale. Il vitto dei mezzadri e schiavandari comparticipanti, è alquanto più vario di quello degli altri, per i maggiori guadagni che hanno.

Circondario d'Acqui. (C. Conta). — Il vitto ordinario dei contadini consiste in minestra (di pasta di frumento o di riso con patate e legumi), in polenta, impastata molte volte con patate, scarso com-

panatico (latticini, aglio, cipolle, peperoni), *pane* e *carne nelle solennità;* vinello e vino di scadente qualità per bevanda.

Territorio delle Langhe. (G. A. Roggeri). — Il vitto del contadino è meschino; essi si cibano solo qualche volta di pane di frumento, la maggior parte dell' anno di polenta di granturco, di legumi, patate, castagne; giammai di carne, salvo circostanze straordinarie di festività o malattia; il poco condimento delle vivande è l' olio, e in alcune famiglie si macella un pezzo di maiale, da cui si tolgono le grascie. È anche in uso il formaggio così detto *toma* o *robiole,* che si forma col latte di capra o pecora.

Circondario di Casale. (Prof. O. Ottavi). — I contadini mangiano d' ordinario *polenta;* il pane è fatto con un miscuglio di frumento scadente e di fave: gli ortaggi (zucche, fagiuoli, patate, ecc.) tengono l' ufficio della carne, che alcuni non mangiano assolutamente mai. Bevono d' ordinario vinello; hanno però anche un po' di vino puro.

Provincia di Novara.

Circondario di Biella. (G. Guelpa). — Il vitto ordinario dei contadini è il granturco, segala, patate, legumi e latticini.

Circondario di Vercelli. (Perratone). — Il vitto ordinario del contadino consiste in minestra di riso e fagiuoli, condita con lardo, pane di frumento, e più ancora di farina di granturco o mista e polenta. Tutti mangiano carne porcina, quasi tutto l' anno.

Provincia di Porto Maurizio.

Territorio di Taggia. (L. Curli). — Il contadino usa generalmente, con poche differenze, il vitto comune al rimanente della popolazione, compreso il caffè al mattino, di cui dice non potere far senza.

Provincia di Genova.

Circondario di Albenga. Il vitto ordinario dei contadini consta di sostanze vegetabili, e se usano qualche poco di carne, è in occorrenza di feste, e di altre speciali circostanze.

Provincia di Como.

Brianza. Il vitto della famiglia colonica consiste in pane di granturco e segala, con latte e ricotta, minestra di riso (comperato da fuori) e fagiuoli o veccie, che si raccolgono dai coloni nel fondo da essi lavorato; polenta di granturco e patate; nei giorni festivi mangiano anche la carne, se la famiglia è ben provvista. Pochi hanno abitualmente provvigione di salami e lardo, quest' ultimo per condire la minestra, si acquista fuori del podere. Il vino è trattamento da giorno di festa, e per lo più sono gli uomini che popolano le osterie.

Provincia di Milano.

Circondario di Abbiategrasso. (Ing. F. Clerici). — Il contadino si nutre con pane di granturco, con latte, riso, verdura, legumi.

Territorio di Melegnano. (S. Gibelli). — Il vitto ordinario del contadino consta di pane e polenta di granturco; minestra di riso con verdura e legumi, condita con lardo.

Provincia di Pavia.

Lomellina. (Ing. C. Corti). — Il vitto ordinario dei contadini è di pane, minestra di riso con verdura e legumi, col consumo annuo di circa sessanta chilogrammi di maiale tra lardo e salami, per ogni famiglia; il pane è formato con i frantumi di riso che si ottengono nella brillatura del medesimo, di segala, di granturco, oppure di una mistura di detti cereali.

Mandamento di Bereguardo. (Ing. Trabucco). — Il nutrimento dei contadini consiste in riso e grano turco, senza vino e senza companatico. Ed è molto se nell' autunno i più agiati possono comprarsi un maiale, ingrassarlo e cavarne il lardo per la minestra (invece di condirla coll' olio), e la carne, che sanno far bastare per tutto l'anno.

Provincia di Sondrio.

Circondario di Sondrio. (Ing. F. Polatti). — Il vitto ordinario del contadino è la polenta di granturco ed anche di grano saraceno con

formaggio. Spesse volte fanno uso di riso o di pasta con verdura. Aggiungono poi un mezzo litro o un litro di vino.

Comune di Sondrio. (Prof. C. Bressau.) — I contadini fanno alla mattina un buon pasto, composto d' ordinario di polenta di granturco o di grano saraceno, che mangiano con formaggio o con legumi e patate; a mezzogiorno un secondo pasto, che consiste in pane di segale o di mistura (frumento e segale o frumento e granturco) con formaggio o con salsiccia; a sera un minestrone di orzo, di panico o di miglio, e qualche volta di paste o di riso. I più agiati mangiano anche qualche po' di carne. Il vino si consuma in quantità varia, ma relativamente più dal contadino che dal borghese; si può dire che un contadino beve in media quasi un litro di vino al giorno.

Provincia di Bergamo. (B. Maltempi).

Il contadino del nostro territorio si ciba quasi continuamente di polenta e di poca pasta.

Provincia di Brescia.

Circondario di Breno. (S. Sigismondi). — Il vitto ordinario del nostro contadino è la polenta di granturco, associata col latte e coi prodotti più scadenti del caseificio. Nei paesi, dove si semina il saraceno, suolsi far uso anche di questo grano, come pure fanno largo uso di patate quei contadini, che le coltivano. L' abbondanza del bestiame, specialmente ovino e caprino, consente talvolta anche un moderato consumo di carne, o quanto meno, rende possibile il condimento delle minestre d' erbaggi e legumi, che spesso costituiscono il cibo della sera. È poi un' abitudine affatto speciale dei nostri contadini il dare il nome di desinare all' abbondante pasto di polenta che essi sogliono fare di buon mattino appena svegliati, sostenuti dalla quale reggono tutto il giorno al lavoro senza altro cibo fino alla sera, o tutto al più ristorati da qualche tozzo di polenta fredda o di pane di segale. Di vino i nostri coloni fanno assai scarso consumo.

Territorio di Rudiano. (G. Cortesi). — Il vitto quotidiano del contadino è polenta e pane di granturco, con qualche poco di maiale o formaggio di qualità scadente per companatico.

Circondario di Verolanuova. (L. Zappamiglio). — Il vitto del contadino consiste in polenta di granturco per la maggior parte dell'anno, e in verdura cotta coll' olio di lino. Ogni famiglia però, che non sia delle più povere, alleva un maiale che consuma durante l'anno, come pure vi aggiunge l'allevamento del pollame.

Provincia di Cremona (Prof. Musso).

Il vitto ordinario del colono è la polenta che si fa colla farina di granturco; e in alcune famiglie, durante la settimana, la minestra di riso o pasta di frumento, mista a verdura e legumi e condita con lardo od olio di lino; molte volte la minestra è mista a patate, o rape, ecc. Si fa uso di pane biscotto, ma in poca quantità e solo da quei coloni che hanno una discreta scôrta di grano; e così pure una gran parte sono provveduti di vino, quando però il prodotto delle uve è mediocre; perchè tutti quei coloni, che sono obbligati al padrone, godono un assegno di quintali sei di uva in natura.

Provincia di Cremona (Ing. F. Zanelli).

Il vitto del contadino consiste principalmente in polenta di gran turco accompagnata con cibi vegetali, pesci e poca carne di polli e di maiale. Il riso pure è consumato in molta quantità nei luoghi dove si coltiva. Beve, si può dire, soltanto acqua.

Territorio Lodigiano. (Ing. F. Zanelli). — Il vitto ordinario del contadino consiste di minestra di riso, e di polenta di granturco e pane egualmente di granturco, che ogni famiglia si fabbrica una o due volte alla settimana.

Circondario di Crema. (Premoli). — Il vitto del contadino consiste in pane di mistura a colazione; e a pranzo polenta con cacio, o con verdura, secondo la stagione; alla sera, zuppa di riso e verdura.

Provincia di Mantova.

Distretto di Mantova. (E. Paglia). — Il nostro contadino, guardando più al volume che al valore nutritivo dei suoi alimenti, si nutre quasi esclusivamente di polenta di mais; i più facoltosi vi aggiungono la minestra di riso o di pasta, condita con lardo od olio.

Consuma poche ova, poca carne, e questa più di maiale che di manzo; la pesca gli fornisce scarsamente rane e pesce minuto; ma il companatico più ordinario glielo somministra l' olio colle cipolle, i rafani, l' insalata. Poco si spende in vino, meno ancora in combustibile.

Distretti di Revere, Sermide e Gonzaga. (Ing. L. Lingeri). — Il contadino mangia ordinariamente polenta, e, quando ne ha, pasta di frumento ridotta a tagliatelli.

Zona di Curtatone. (A. Norsa). — Il vitto ordinario del contadino si compone di polenta di granturco la mattina, pasta con uova o con legumi a mezzogiorno, e polenta di nuovo la sera.

Provincia di Verona.

Distretto di Cologna. (G. Parpinelli). — Il vitto dei boattieri, contadini e braccianti consiste in poca minestra di fagiuoli, riso di infima qualità, pasta ed erbaggi, con polenta di farina di granturco, poca carne porcina, allevandosi in generale un maiale ogni famiglia per proprio conto. Nei mesi di estate si fabbricano del pane di frumento e frumentello.

Provincia di Vicenza.

Comune di Valdagno. (F. Marsilli). — Il vitto del contadino è polenta di granturco, formaggio e legumi.

Distretto di Thiene. (G. Carraro). — Il vitto ordinario della maggior parte dei contadini è di sola polenta, ovvero con scarso companatico, che è latte o ricotta.

Distretto di Marostica. (G. Carraro). — La polenta è il vitto comune di tutti. I piccoli possidenti o affittavoli, oltre a questa, hanno una minestra di legumi o di erba con formaggio, e non di rado con carne di maiale o di pollo; i braccianti vivono di polenta con minestra, e alla sera polenta e formaggio; ben rare volte hanno cibo di carne.

Distretto d'Arzignano. (Ing. Povoleri). — Il vitto del contadino è la polenta di granturco e poco companatico.

Distretto di Vicenza. (Conte G. Piovene). — Il contadino vive di generi di campagna; alimento principale è la polenta di granturco.

Distretti di Vicenza e Lonigo. (L. Fogazzaro). — Il vitto del villico per dieci mesi dell' anno è granturco; pei due mesi di giugno e luglio consiste in frumento, lardo o carne di maiale, a condimento dell' erbe.

Provincia di Padova (A. Tassi).

Il vitto ordinario del contadino è la polenta; mangiano pane solo durante la raccolta del frumento. Di carni, usano soltanto di quella di maiale; le erbe e i legumi condiscono gencralmente collo strutto.

Provincia di Rovigo (A. Levi).

La polenta è la base principale dei loro pasti. Vi si unisce di frequente il riso; il pollo comparisce ne' dì festivi e nelle grandi solennità; il maiale non vi manca; il pesce vi abbonda.

Distretto di Lendinara. (Marchiori). — Il vitto ordinario dei contadini è la polenta e il pane di mais, il pane di frumento nei mesi di caldo e delle maggiori fatiche, e la zuppa di riso e fagiuoli, condita di grasso di maiale, burro od olio. Poco uso si fa di carne di bue, e appena si mangia qualche pollo nelle occasioni solenni o nelle feste, e nei casi di malattia. I più agiati, e in questa categoria possono calcolarsi tutti i salariati, ammazzano uno o più maiali, e questa carne, salata, è companatico o condimento per molta parte dell' anno. La loro bevanda ordinaria è un vinello languido, che poco differisce dall' acqua acidulata.

Distretto d' Adria. — Il nutrimento della maggior parte dei contadini consiste nella polenta di granturco, pochissimo vino in qualche mese dell' anno, poco companatico, che è composto ordinariamente della carne di maiale, che a stento allevano nell' anno, raramente minestra e più raro pane di frumento.

Provincia di Belluno (R. Volpe).

I contadini della provincia si nutrono quasi totalmente di polenta di granturco, raramente di pane, quasi mai di carne. Il companatico usuale è il formaggio, e da poco tempo si è introdotto il costume di mangiare salami di cavallo.

Provincia di Treviso.

Distretto di Montebelluno. (Ing. I. Boschieri). — Il cibo ordinario del contadino è la polenta. Usano per minestra i fagiuoli, l'orzo e le paste miste a patate, e per companatico carne di maiale, salumi, uova e latticini.

Distretto di Conegliano. (F. Benedetti). — Il vitto giornaliero di un lavoratore dei campi consiste in minestra di fagiuoli conditi o con lardo o con olio, in polenta di granturco, poco formaggio o carne porcina, latte e salumi. La carne non è usata che in circostanze solenni od in condizione di malattia. Il vino è adoperato raramente nei dì festivi od alla sopravvenienza della trebbiatura e falciatura.

Provincia di Venezia. (Avv. P. L. Stivanello).

L'alimentazione riposa sul granturco; di rado il contadino consuma riso, a cui preferisce la pasta, rarissimo si ciba di carne bovina e solo nelle occasioni solenni si limita alla pecorina morta sul proprio letto. Quando è malato, mette a contribuzione con molta moderazione il pollaio; se è sano, si limita ai latticini, erbaggi, legumi, uova, pesce fresco e secco, formaggio e qualche poco di carne affumicata. Nella stagione dei raccolti beve qualche poco di vino e si ciba di pane, nelle altre stagioni si limita al vinello.

Distretto di Chioggia. (Dott. D. Montcrumici). — L'alimentazione del contadino riposa quasi esclusivamente sulla polenta, che egli unisce ai legumi, a qualche pesce salato e più di rado a carni. Usa prendere il caffè alla mattina, ma per il suo caro prezzo va rinunciando sempre più a questa eccellente bibita e vi sostituisce la cicoria. Beve vino, specialmente nelle osterie e nei giorni festivi, senza però abusarne, è sobrio ed usa poco di liquori spiritosi e inebrianti.

Distretto di Dolo. (P. Gilli). — Il vitto consiste in polenta, pochissima carne e vegetali mal conditi. Poco vino.

Provincia di Udine.

Distretto di Tarcento. (B. Stringher). — Il vitto ordinario dei contadini consiste in polenta di granturco, erbaggi e minestra per

lo più di fagiuoli, condita con olio di infima qualità o colla carne del maiale che essi stessi allevarono.

Distretto di Pordenone. (P. Martello). — Il vitto del contadino difetta di cibi animali ed è assai scarso, la polenta è il cibo fondamentale, con poca carne di maiale male condita per companatico, minestra di fagiuoli, d' orzo, di spelda, pesce salato, latte, formaggio, verdura.

Distretto di Palmànova. (P. Collotta). — La polenta di granturco è il nutrimento quasi esclusivo e prediletto del contadino. I legumi conditi con grasso di porco o con olio sono la sua minestra. Poca carne suina ed ovina, uova, pesce fresco che abbonda, o pesce disseccato o salato, o formaggio, sono il suo companatico. Raramente vino, meno raramente bevono vinello; in tempi di penuria acqua e aceto o bevande alcooliche. Nei giorni festivi gli uomini, quando ne abbiano i mezzi, trincano maledettamente.

Provincia di Piacenza.

Circondario di Piacenza. (A. Balestra). — Il vitto quotidiano dei contadini consiste in polenta di granturco e minestra, nei giorni festivi, condita con lardo. Il companatico ordinario della polenta è la ricotta. Il pane è esso pure di granturco, fatta eccezione per alquante famiglie meno disagiate, presso le quali il pane è composto di farina di frumento mista a quella di fava. Ben di rado è loro dato di cibarsi di carne.

Provincia di Reggio.

Circondario di Reggio. (G. P. Maffei). — Il vitto ordinario del contadino consiste in polenta fatta di farina di granturco nell' inverno, minestra di pasta fatta con farina di frumento nell' estate, qualche erbaggio cotto o crudo, e tutto questo con condimento di maiale; pochissima carne di manzo.

Circondario di Guastalla. (G. Passerini). — Il cibo ordinario del contadino è la polenta di granturco con cipolle, rafani ed altro, che si traggono dall'orticello. In estate si cibano di pane e minestra.

Provincia di Modena. (A Segré).

Sebbene il vitto più generalmente in uso sia la polenta, pure essi non mancano di buon pane di frumento e specialmente nella stagione dei maggiori lavori, allietano la loro mensa colla carne di manzo e col vino; si cibano nell' inverno anche di carne salata di maiale e di pecora.

Provincia di Bologna.

Pianura Bolognese. (Conte A. Malvezzi). — Il vitto ordinario del contadino suole essere abbondante, salubre e bastantemente variato. La carne entra non di rado nella sua razione, ma più ancora il lardo e salumi.

Circondario di Vergato. (Conte D. Nanni-Levera). — Il contadino si ciba dei prodotti del fondo che coltiva, e in mancanza di questi si provvede di frumentone. Fa pochissimo uso delle carni e del vino.

Provincia di Ravenna.

Circondario di Ravenna. (P. Santucci). — Il vitto ordinario del contadino è il pane di frumento, un terzo, o di granturco, due terzi; inoltre i fagiuoli che per la metà dell' anno, dal novembre all' aprile, sono la sua minestra di forse quattro giorni della settimana. Il suo vitto animale è unicamente ricavato dal pollaio e dal capo suino, che ogni famiglia di mezzadri alleva per macellare a proprio consumo, non ricorrendo a carne di bue che eccezionalmente, forse otto o dieci volte all' anno.

Circondario di Faenza. (T. Gessi). — Il contadino si ciba di pane di frumento e nell' inverno anche di frumentone. Fa uso di carne di pollame e di maiale.

Provincia di Pisa.

Agro Pisano. (A. Larina). — Il vitto del contadino consiste generalmente in pane di semola, assai buona minestra, erbaggi del podere, uova, formaggio pecorino, carne di maiale; carne di vaccina piuttosto di rado, nei giorni festivi vino.

Provincia di Livorno.

Isola d'Elba. (G. Traditi). — Il vitto si compone di pane di puro grano, di una minestra di legumi o pasta al mattino, di una polenta a colazione, e di una farinata la sera. La bevanda nella stagione invernale è il vinello, nell' estate l' acqua, e nei giorni di lavoro di maggior fatica vino.

Provincia di Siena. (R. Livini).

Il vitto ordinario del contadino è il pane di grano siciliano, e qualche volta carne. Ogni famiglia ammazza per suo uso uno o due maiali, che alleva nel podere.

Circondario di Siena. (D. I. Bandini). — Il vitto ordinario del contadino è il pane e la polenta di farina dolce, o granturco nel verno, la minestra nell' acqua con qualche erba o fagiuoli. Usano vari legumi ed erbe, la carne solo nelle domeniche e solennità. Poco vino nell' estate, acquerello dopo la vendemmia.

Circondario di Montepulciano. (Ing. L. Agnolucci). — Il vitto ordinario del contadino è il pane di frumento, qualche volta, nell' inverno, misto a farina di granturco. Alla sera si fa sempre la minestra di legumi, e anche di carne la domenica. Tutti più o meno bevono vino o vinello.

Provincia di Ancona. (G. Ferroni e S. De Bosis).

Il vitto del contadino è meschino; consiste in pane, polenta, legumi ed erba, poco vino e carne tutt' al più una volta la settimana.

Provincia di Aquila.

Circondario di Aquila. (Prof. O. Orlandini). — Il vitto ordinario consiste in pane di grano, verdura, civaie e grasso di maiale per condimento. Qualche volta fanno uso di polenta di frumentone; quella di farina di castagne può dirsi che dai più non si conosce, sebbene si coltivino nella provincia non pochi castagni domestici.

Provincia di Chieti.

Circondario di Chieti. (Prof. A. Vivenza). — Il vitto ordinario del contadino è la stiacciata di farina di granturco, cotta sotto la cenere e la brace, con una pietanza secondo la stagione, di legumi, di peperoni fritti, di cavoli, di broccoli, di rape, di zucche, o di altro ortaggio. Carne e pasta ne gusta solo nelle solennità. Non beve vino in famiglia, salvo il vinello, per circa due mesi dopo la vendemmia.

Circondario di Vasto. (Dott. L. Quinzii). — I legumi costituiscono il vitto ordinario dell' agricoltore, venendo però associati alla cialda di granturco. È anche comune l' uso delle patate, della polenta, della minestra di cavolo o di altra verdura campestre; meno comuni o meno frequenti sono le paste, affatto straniere le carni da macello. Per bevanda si usa il vinello nell' inverno e il vino puro nell' estate.

Provincia di Campobasso.

Circondario di Larino. (L. De Blasiis). — Il vitto del contadino nei mesi d' inverno è la focaccia di granturco, ed una minestra di legumi; nei mesi estivi, pane, minestra verde, e qualche pezzo di formaggio; la carne durante il tempo della falciatura e trebbiatura dei grani.

Provincia di Caserta.

Circondario di Caserta. (G. Sideri). — Il vitto ordinario del contadino è il pane di granturco assoluto o misto con farina di frumento od anche di tritello, la minestra verde, i legumi e più di rado la carne dei maiali che si alleva nei poderi.

Provincia di Avellino.

Circondario di Sant'Angelo dei Lombardi. — Il cibo è scarso, alimento principale è un pane grossolanamente fatto colla farina di mais.

Provincia di Catanzaro.

Circondario di Catanzaro. (F. Marincola S. Floro). — Il vitto ordinario del contadino è il pane nella giornata; la sera mangia una minestra di verdura o legumi, e rare volte maccheroni od altre paste. Nella state si fa abuso di frutta. I contadini più agiati allevano un maiale, da cui fanno la loro piccola provvista di carni salate e di grasso.

Provincia di Lecce.

Circondario di Lecce. (C. Di Giorgi). — L' uso di vivere accentrato nei paesi permette al contadino di avere a buon mercato un alimento sufficiente e nutritivo. Suo cibo quotidiano sono gli erbaggi, i legumi e il pane d' orzo; nei giorni festivi si alimenta colle carni dei suini e degli ovini che vanno a buon mercato. È in genere parco nel vino, ma i risparmi accumulati nella settimana li sciupa nella domenica ubbriacandosi. Nel mattino, prima di recarsi al lavoro, non lascia mai di sorbire quella miscea che gli vien battezzata per caffè, ed il suo bicchiere d' acquavite, anch' essa mistutata. Nelle tenute più lontane dai grandi e piccoli centri, la carne si presenta sul desco frugale del colono solo nelle grandi solennità festive; i legumi, le uova e i latticini e gli immancabili erbaggi quotidiani formano il suo alimento.

Provincia di Cosenza.

Circondario di Castrovillari. (A. Principe). — Ordinariamente i contadini si cibano del frutto del campo che coltivano. Fanno uso del granturco; il vino per essi è indispensabile.

Provincia di Reggio Calabria. (P. Romeo).

La base del vitto del contadino è il pane, e nei comuni prossimi alle montagne pane di farina di segala e avena, alla quale d' ordinario si mescola un terzo di farina di granturco. A questo vitto principale, che alle volte è anche l' unico, uniscono le cipolle, le ulive, le noci, e raramente un po' di cacio come companatico; e patate e le castagne come succedaneo, e la minestra di fagiuoli

o fave che mescolano coi cavoli o con erbe mangerecce. La carne è un cibo di lusso pel contadino, e non la mangia che pochissime volte all' anno, nella ricorrenza delle principali feste.

Provincia di Trapani. (Prof. S. Corleo).

Il vitto ordinario del contadino è di farinacei e legumi. Carne molto raramente, perchè n' è alto il prezzo.

Provincia di Palermo.

Circondario di Palermo. (Ing. B. Furia). — Il vitto ordinario dei contadini è una colazione di pane e formaggio o pesce salato e vino. Alla sera una zuppa di legumi con pasta, uova o cacio, e pesce fresco e vino. Nei giorni festivi maccheroni, carne vaccina o pesce fresco e vino.

Rocca Palumba. (L. A. Avellone). — Ordinariamente il contadino vive di pane di frumento e companatico, ed alla sera mangia la sua minestra o zuppa di pasta e legumi, e il dì festivo ha le uova e la carne; per due mesi dell' anno, settembre ed ottobre, il fico d' India, che costa pochissimo, nutre bene ed è oltremodo gradito.

Provincia di Girgenti. (Prof. E. Revel).

La base dell' alimentazione del contadino è il pane. Sono di complemento la pasta, la fava (lenticchie e ceci) ed il vino naturalmente molto alcoolico. Quasi tutti prendono giornalmente il caffè e fumano.

Provincia di Messina. (Prof. M. Basile).

I contadini che coltivano le terre sterili dei monti, si nutrono abitualmente di pane di segale e di granturco, e non hanno altro companatico che cavoli, broccoli ed erbe selvatiche. Quelli che abitano nei poderi dei colli e dei piani, e che sono il maggior numero, menano vita discretamente agiata. Hanno tutti casa, legna, vinello, vitelli, orto, cereali, legumi. I contadini di Sicilia sono i principali consumatori della carne di maiale, di capra e di pecora.

Territorio di Barcellona e Castroreale. (A. Coppolino). — Il vitto dei contadini nelle stagioni di primavera e d' estate, consiste in pan di grano o granturco, frutte e qualche minestra; nell' autunno ed inverno pane per lo più di granturco, cipolle e legumi. Il vino nei giorni di lavoro, la carne in alcuni giorni festivi; difficilmente il contadino frequenta le osterie.

Provincia di Siracusa.

Circondario di Modica. (S. Aurea). — Il colono e il bracciante non conoscono nè carne, nè pesce, nè pasta. Soltanto la domenica dimora in famiglia e gusta qualche vivanda leguminosa mescolata alla pasta. Negli altri giorni mangia il pane del frumento più cattivo, per lo più senza companatico o con qualche cipolla, e solo durante la mietitura e trebbiatura vi unisce il cacio. Alla sera una minestra di fave e poco pane è la sua cena prediletta, e nell' intera giornata beve non più di un litro di vino della qualità meno buona. Nelle annate di carestia alla farina di frumento mescola anche quella dell' orzo, e invece di lasciare alla famiglia il pane di cruschello, lo mangia anch' esso, rimanendo la famiglia a cibarsi di carrubo o di lupini.

Circondario di Modica. (Della Fonte). — Il vitto ordinario dei contadini consiste in pane e fave. Il pane è di tutto grano, è bianco ma poco rilevato; sono piccole pagnotte che si fanno ogni sabato della settimana; il pane è accompagnato nel cibo da cipolle o radici. Le fave si cuociono lesse con poco sale e poco olio, e sono il vitto ordinario della sera; vi si uniscono anche le cipolle; gli uomini in generale bevono vino, le donne acqua. Facendo il pane, fanno un pasticcio di cavolofiore, olive, tonno salato, ed olio che mangiano la sera. La domenica usano pasta in famiglia, la quale è condita di formaggio, pepe e sale. La carne la mangiano nei giorni di solennità. I buoni campagnuoli o massari, usano cibarsi anche di carne quasi ogni giorno, di salume, di tonno fresco ed altro pesce, che in larga quantità affluisce dai vicini scali marini e di molto ortaggio; non tralasciano però le fave lesse la sera. Ogni ceto di campagnuoli poi, da ottobre a dicembre, fa grande uso di fichi d' India che suppliscono il pane; nella primavera e primi mesi di estate i fichi ordinari e sicomori provvedono al nutrimento di molte persone; in tutte le case di campagnuoli si fa provvista per tutto l' anno di certa quantità di carubbe, delle quali si cibano

segnatamente le donne, in luogo di pane. Le fave fresche, qualche pisello, per due mesi sono usati estesamente e da tutti i campagnuoli. Gli ortaggi di ogni specie hanno uso estesissimo in tutte le famiglie.

Provincia di Sassari.

Circondario di Sassari. (Avv. A. Maraguno). — Il contadino mangia tutto l' anno pane di frumento e minestra di legumi quasi sempre.

Provincia di Cagliari

Circondario di Iglesias. (Prof. E. Marzorati). — I pastori, siano padroni o servi, vivono di latte, formaggio fresco, e pane di frumento. Negli anni di scarsità sostituiscono al pane di frumento quello di orzo ; ciò però raramente.

Regioni la Marmilla e la Trexenta. (Prof. E. Marzorati). — Il vitto ordinario dei contadini è composto come segue : pane bianco di frumento, minestre di legumi e di pasta, condite con olio di olive o con grasso di maiale.

Territorio di Sarrabus. (Prof. E. Marzorati.) — Il vitto ordinario dei contadini è composto di pane di frumento nel corso della giornata, e minestra di legumi condita con lardo, grasso od olio per la sera. I più poveri hanno pane di farina di frumento, mista a quella di granturco, che si coltiva in discreta scala. Tutti però bevono vino assai buono.

(Continua)

SULLA NATURA DEI FENOMENI PSICHICI

STUDIO

DI PSICOLOGIA GENERALE

DI

G. SERGI

Ψυχὴ δ' ἅμα δοκεῖ καὶ κίνησις ὑπάρχειν.
Teofrasto

Io tento risolvere un problema, che si ritiene uno dei più difficili da alcuni, da altri impossibile ad ogni soluzione: *se i fenomeni psichici si riducano a modo di movimento.* Non è la prima volta che questo problema abbia trovato chi sottilmente e dottamente si sia provato a risolverlo con analisi delicate ed osservazioni ancor più acconce. Ma rimane sempre un' eterna obbiezione, cioè che finora si è mostrato un puro riscontro fra fenomeni psichici e funzioni fisiologiche, ma il *medium* non si è scoperto. E quand' anche si sia scoperto il medio, rimarrà un' altra obbiezione, cioè che la funzione psicologica è come un punto matematico, senza parti, un fenomeno semplice ed indivisibile, mentre qualunque forma di movimento è composta e divisibile.

Io tento sciogliere il problema in altro modo, e perciò il mio studio comprende due parti: colla prima si cerca mostrare a dirittura che i fenomeni psichici sono funzioni fisiologiche senza medio; colla seconda, poi, in qual guisa i fenomeni psichici si possano ridurre a modo di movimento. E come Lockyer per mezzo dell'analisi spettrale cercò di mostrare che i creduti corpi semplici, resistenti ad ogni reagente chimico, non sono semplici, così tento di mostrare per mezzo dell'analisi psicofisica d'un fenomeno cosciente, che esso non è semplice, ma costa di varii elementi; donde la possibile riduzione del fenomeno psichico a modo di movimento.

PARTE PRIMA

SE È POSSIBILE RIDURRE I FENOMENI PSICHICI A MOVIMENTO

Teoria estofilattica

La soluzione del problema dipende dall' affermare:

1° che i fenomeni psichici sono essenzialmente funzioni fisiologiche, derivate da una proprietà biologica primitiva;

2° che come funzioni fisiologiche sono manifestazioni di condizioni fisicochimiche.

I

Per studiare un fenomeno non bisogna esaminarlo nella sua forma più sviluppata e più completa, ma invece nello stato elementare ed incipiente, per seguirlo in tutte le sue fasi evolutive fino al completo sviluppo. Il primitivo fatto psichico è la *sensazione*, che è *funzione* della *sensibilità*, e da qui comincio.

La sensibilità è una proprietà biologica, e comunemente si è ritenuta come un carattere degli organismi animali, anzi il tratto caratteristico della distinzione fra regno animale e vegetale. Coloro che fanno questa separazione assoluta fra i due regni organici, hanno certamente per tipo la sensibilità cosciente degli animali superiori e complessi. Ma v' ha un numero indefinito di esseri viventi, che il naturalista spesso non sa discernere, se siano animali o piante, e che Haeckel ha chiamato il regno dei *Protisti* (1). In questo regno intermedio la sensibilità non è quella così svolta e chiara degli animali superiori, e ve ne dev' essere una, se già fra i Protisti ci sono viventi animali.

Ma il celebre C. Bernard ha dimostrato che la sensibilità non è esclusiva proprietà dell' organismo animale; essa appartiene ancora al vegetale. Sotto quest' aspetto fa sparire la separazione fra i due regni, non solo per gli organismi della zona neutra o dei Protisti, ma fra quelli più sviluppati e che hanno caratteri decisi, studiando

(1) *Das Protistenreich*. Leipzig, 1878. — *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Vortrag. XVI.

non le manifestazioni complesse degli esseri viventi, ma i loro elementi organici.

E non vi ha dubbio che l'organismo più semplice sia la cellula, e la sostanza vivente sia il protoplasma cellulare, e che le proprietà biologiche sieno appartenenze del protoplasma. Ora, i fenomeni della cellula o meglio del protoplasma vegetale, riguardo alla sensibilità, non sono diversi da quelli manifestati dalla cellula animale nella sua attività. La vita è nel protoplasma, che allora è in attività, quando vi sono le condizioni necessarie a quest'attività vitale; e le condizioni, come lo stesso Bernard ha mostrato, sono fisicochimiche, aria, luce, calore, umidità (1).

C. Bernard trova che tutti gli elementi organici hanno un'*irritabilità*, la quale si può ridurre ad una proprietà primordiale del protoplasma della cellula vivente, sia animale che vegetale. Il protoplasma in se stesso non ha alcuna *facoltà d'iniziativa* nelle funzioni, ma ha bisogno di eccitanti, perchè la vita consiste in un conflitto fra la materia vivente e le condizioni esteriori. Ciò costituisce un carattere generale della vita animale e vegetale. La nutrizione, come la sensibilità ed il movimento, manifesta in modo più o meno complicato questa proprietà della materia organica di reagire alle eccitazioni esterne. Questa è l'*irritabilità*. Ogni elemento anatomico, ogni tessuto vivente, si comporta al medesimo sotto l'influenza degli stimolanti; quindi tutti i tessuti viventi hanno l'irritabilità, che è la facoltà di reagire agli stimolanti.

Ciò prova Bernard lucidamente per gli *eccitanti* e gli *anestetici*; i primi mettono in attività il protoplasma; i secondi, per contro, tolgono temporaneamente, e finchè dura la loro influenza, la facoltà di reagire. Questo fatto si manifesta in tutta la sua universalità, e per le piante e per gli animali, e pei diversi tessuti, e per ogni produzione o riproduzione organica, pei germi come per gli esseri sviluppati. — « Se ora vogliamo riassumere in una conclusione generale tutte le nostre esperienze fatte sopra l' uomo, sopra gli animali superiori e gl' inferiori, i vegetali, i grani, le uova ecc. giungeremmo a dire che gli anestetici agiscono tanto sopra la *irritabilità* che sopra la *sensibilità*. Che significa ciò? L'irritabilità e la sensibilità sono dunque identiche, e se sono differenti, come comprendere quest' azione comune esercitata dai medesimi agenti? » — « Noi profes-

(1) *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*. Paris, 1878, *passim*.

siamo, che bisogna vedere nell'irritabilità una forma elementare della sensibilità; nella sensibilità un' espressione elevatissima dell' irritabilità,. cioè la proprietà comune a tutti i tessuti ed a tutti gli elementi di reagire secondo la loro natura agli stimolanti esterni. » — « La sensibilità, nella significazione antica, considerata come proprietà del sistema nervoso, non sarebbe dunque che un grado più elevato di una proprietà più semplice che esiste dovunque; essa non ha nulla d'essenziale e di distinto specificatamente. » L'esperimento conferma questa induzione. « Difatti, l' esperienza degli anestetici prova che lo stesso agente distrugge e sospende la *sensibilità cosciente,* poi la *sensibilità incosciente,* infine l' *irritabilità.* Queste soppressioni sono gradi differenti dell' azione dello stesso agente, e per conseguente i fenomeni stessi sono gradi differenti d' un fenomeno elementare (1). »

Dalla teoria e dalle esperienze di Bernard si rileva questo fatto importantissimo; che *la sensibilità nel suo primo grado, che è l' irritabilità, non è una proprietà specifica del protoplasma, distinta dalle altre proprietà biologiche, come queste sono distinte fra loro; ma è una proprietà generale, per la quale si possono compire le funzioni vitali d' ogni specie.* Non vi ha funzione alcuna senza irritabilità, o meglio non vi è vita per ciascun elemento organico senza irritabilità. Questa, che è la forma elementare della sensibilità, è una *sensibilità* d' ogni elemento organico, nè è propria del tessuto nervoso, ma di qualunque altro che entri nella struttura d' un vivente.

Ora, partendo dal risultato del celebre fisiologo e ponendolo a base del mio ragionamento, andrò a trovare la soluzione del problema in una ricerca più profonda ancora, che è il problema morfologico dei tessuti viventi, non isolatamente, ma nell' intima sua connessione colla funzione. Da questa ricerca dev' emergere il fatto che l'*origine* d' ogni tessuto è *unica, unica* l' *origine* d' ogni funzione; che la *differenza* dei tessuti deriva dall' *evoluzione* dell' *unico* elemento vivente, dal *protoplasma;* e quindi la *differenza* delle funzioni è un fenomeno concomitante all' evoluzione morfologica. Così, infine, sarà dimostrato che l' elemento *nervoso* è una derivazione d' un protoplasma indifferente, e la sua funzione fino al grado più elevato è una differenziazione funzionale, derivata dall' irritabilità primitiva.

La dimostrazione trova i suoi argomenti nell' analisi degli organismi, dai più elementari ai più complessi, e nell' embriologia ge-

(1) *Op. cit.,* leç. VII.

nerale e speciale. Io mi gioverò di questi mezzi, sebbene molto sommariamente.

Secondo Haeckel il regno dei Protisti comincia dalle *monere,* che sono *citodi* permanenti, costituiti da un poco di protoplasma amorfo, senza nucleo che fa il carattere della cellula. Le monere sono organismi senza organi, come dice Haeckel. Carlo Gegenbaur invece comincia la prima classe degli animali dai *Protozoi,* e questi dalle *Amebe* (protoplasti di Haeckel), cioè da organismi costituiti da una cellula, e così successivamente fino a quelli di più cellule. Invero le monere non si distinguono gran fatto dalle amebe nelle manifestazioni della vita. Morfologicamente esse sono la prima apparizione della materia organica, che ha qualche forma individua, come la *Protomyxa aurantiaca* (Rhizomonera, Haeckel). In generale si può dire che i Protozoi di Gegenbaur sono la prima classe; le monere, sebbene abbiano differenze di forme, manifestano la più semplice attività vitale; se vi ha differenza, è nell' esser alcuni provveduti di mezzi speciali al movimento, come i Flagellati, i Ciliati, i quali si muovono coi loro strumenti con maggior velocità di altri. Alcuni dei Protozoi, hanno, inoltre, una conchiglia, come i Foraminiferi; altri sono parassiti, molti fan vita libera (1).

La cellula di questi organismi elementari, sieno monocellulari o policellulari, costa di protoplasma della stessa natura di quello delle monere; ed ha le proprietà vitali, nutrizione, movimento, riproduzione, sensibilità. Quest' ultima non può essere una manifestazione speciale, perchè non esistono organi di sensi, nè elemento nervoso; è l' irritabilità di Bernard, la quale bisogna considerare come la natura dell' attività biologica, per cui l' organismo manifesta una reazione nel movimento, o nella nutrizione, o nella riproduzione. Queste stesse funzioni, poi, sono compiute da unico protoplasma senza distinzione, mancandovi gli organi; pel movimento qualche volta trovasi il *flagello* o il *ciglio vibratile,* che non sono organi, ma processi protoplasmici.

Si vede qui che l' indifferenza della struttura è parallela all' indifferenza delle funzioni vitali. Come non esiste distinzione di organi, non vi ha distinzione di lavoro fisiologico, tanto meno può trovarsi una sensibilità specifica. Nei protozoi, benchè ve ne siano di

(1) Cfr. Gegenbaur, *Grundiss der vergleichenden Anatomie.* — Haeckel, *Das Protistenreich*, citato.

policellulari, pure la moltiplicità degli elementi non influisce sulla funzione specifica, perchè questi elementi sono ancora omogenei.

Qualunque sia la semplicità e l'omogeneità dell'organismo, esso ha una relazione all'esterno, cioè alle forze naturali che lo circondano e che influiscono sulla sua esistenza. Ha esso conoscenza di ciò? A me par di no. Io credo che *senta* semplicemente le influenze esteriori come eccitanti alla nutrizione. Questa *sensibilità* non è diversa da quella degli elementi organici degli animali superiori, quando entrano in attività, come ha mostrato il Bernard. Chiamo quindi questa sensibilità dell'organismo protozoico, come quella degli elementi organici dei metazoi, *sensibilità trofica.* La cellula renale, come la cellula gastrica, ha una sensibilità trofica, perchè le loro funzioni si riferiscono alla nutrizione del vivente; ma qui la funzione è specifica. Nell'Ameba, nella Planula, nel Flagellato tutte le funzioni sono compiute da un gruppo di cellule o da una sola, a questo medesimo effetto; la sensibilità è perciò allo stato trofico.

Se la *Magosphaera* di Haeckel ha un complesso di cellule, queste costituiscono un solo strato, come di una sferula cava. Chiamo quest' organismo ad un solo strato di cellule *monostromato;* si può trovare però un aggruppamento di cellule senza costituire un vero strato, come nell'*Actinosphaerium*, allora è *astromato.* L'organismo differenziato comincia dalla divisione delle cellule in istrati (organismi *polistromati*). Questa divisione si ha nei *Celenterati.* In questa classe, che comprende i zoofiti, vi ha una divisione delle cellule in due strati principali, l'uno esterno, *exoderma*, l'altro interno, *entoderma;* sono questi i *distromati.* Vi ha in alcuni di questa classe un terzo strato intermedio, *mesoderma*, come negli *Acalefi* (*tristromati*).

La Gastrula d'una spugna calcarea si può considerare come un tipo della divisione stratificata delle cellule di un distromato. Lo strato interno o endoderma rappresenta l'organo di nutrizione, l'esterno o l'exoderma quello di protezione e di locomozione. La differenza funzionale dei due strati primitivi della Gastrula si manifesta anco morfologicamente dalla grandezza delle cellule, perchè le interne sono più grandi delle esterne (1). Lo strato interno conserva la sua sensibilità trofica, l'esterno, invece, ha una sensibilità che si riferisce alla protezione o difesa del vivente nelle varie forze incidenti esteriori. Chiamo, perciò, le cellule exodermiche *filattiche*, o difen-

---

(1) Gegenbaur, *op. cit.* 5, 28. — Haeckel, *op. cit.* — *Antropogénie*, leç. VIII.

sive, e la sensibilità propria di esse, *filattica*, che diventa la sensibilità di *relazione*, base delle funzioni fisiologiche di relazione.

Dobbiamo ammettere un legame fra i diversi gradi di sviluppo morfologico di questi organismi primitivi, e questo legame è riposto nel principio di evoluzione. Dall' organismo monocellulare al policellulare tristromato, vi ha uno sviluppo graduato e successivo; ed in questo un passaggio dall' omogeneo all' eterogeneo, da un protoplasma d' una sola cellula alla segmentazione cellulare e poi alla differenziazione di strati. Dal qual fatto veramente comincia una differenza morfologica e funzionale, differenziazione incipiente e rudimentale, che apparisce nella sola grandezza delle cellule. Ciò che importa notare è che la cellula esterna o filattica deriva dall' unica cellula primitiva trofica.

Le cellule esterne si sviluppano nella sensibilità di relazione, formando il *tegumento* del vivente e modificandosi secondo le influenze esteriori e la elezione naturale dell' organismo, che si adatta alle condizioni d' esistenza. Allora diviene possibile la protezione del vivente, quando la sensibilità delle cellule esterne diviene specifica o psichica, per la quale si può avvertire la influenza delle forze naturali. Queste cellule possono denominarsi *estofilattiche*, cioè che presiedono alla difesa per la sensibilità. Questa, diventando una funzione speciale, ha una maniera differente di manifestarsi, e le cellule subiscono una modificazione morfologica non solo, ma ancora sono costituite da un protoplasma che ha qualche diversità, nella sua composizione chimica, dal protoplasma che è base di altre funzioni. Tutto ciò si vede chiaro e distinto negli esseri organici superiori ai Celenterati, in quelli cioè che hanno tessuti specifici, sistema nervoso, muscolare, glandulare, e così via. Tutti questi tessuti, così differenti fra loro, sono derivati da unico elemento omogeneo, indifferente, che è il protoplasma della prima cellula ameboide.

Non basta la sensibilità di difesa per la protezione; essa ne dà l' avviso, ma l' esecuzione della difesa spetta al movimento. E le prime cellule esterne sono di senso e di moto e costituiscono un sistema composto per un medesimo ufficio; con un sol nome chiamo questo sistema *estocinesi*, e le cellule *estocinetiche*. L' unità del sistema accennato mi vien confermata da una scoperta importante fatta dal prof. Kleinenberg nell' idra, polipo volgare d' acqua dolce. Trovò che le cellule del foglietto cutaneo acquistano, al di dentro, prolungamenti filiformi, mantenuti rigidi per la proprietà caratteristica dei muscoli, cioè la contrattilità. La porzione esterna, arro-

tondita delle cellule esodermiche, rimane sensibile e funziona come elemento nervoso; la porzione interna filiforme, quando è eccitata dalla prima, funziona come elemento muscolare. Chiamò egli queste cellule *neuro-muscolari*. Questo fatto mostra che l'estocinesi è una funzione complessa, ma inseparata.

Ora una considerazione si presenta: questi organismi primitivi hanno le proprietà biologiche come gli esseri più complessi, nutrizione, riproduzione, sensibilità e moticità. Queste proprietà si manifestano per attività del protoplasma cellulare, negli animali monocellulari per l'unico protoplasma e materia vivente omogenea contenuta nella cellula; vi ha perciò indifferenza funzionale, come vi ha indifferenza morfologica. La sensibilità elementare non è una proprietà distinta che abbia organi e tessuti differenti dalle altre proprietà; essa non si manifesta per alcun sistema o elemento nervoso. Nessuno perciò ammetterà che la sensibilità in questi organismi, così semplici, sia dipendente da una causa estrorganica, e da sostanza diversa della materia vivente. Invece risulta che come è una proprietà biologica elementare, si svolge in una funzione speciale negli organismi differenziati. Questo fatto non è diverso da quel che accade per la riproduzione e motricità, che divengono funzioni distinte in tessuti differenziati negli esseri sviluppati.

Le maggiori difficoltà dei filosofi sulla natura ed origine della sensibilità si accampano per la manifestazione cosciente dell'uomo. Alla sensibilità cosciente vorrebbero dare un'altra origine ed un'altra sorgente, che non sia la naturale ed organica.

A togliere le difficoltà è necessario provare, che nell'evoluzione embrionale *tutti i tessuti derivano da un solo elemento primordiale per evoluzione e differenziazione, e tutte le funzioni specifiche dall'indifferenza funzionale dell'unico elemento primigenio, del protoplasma ovulare*. Oltre ciò, bisogna dimostrare che gli esseri animali superiori, incluso l'uomo, derivano dall'evoluzione degl'inferiori, e quindi le fasi embrionali corrispondono alle fasi evolutive delle specie.

Provata, ciò che non è difficile, l'unità d'origine di tutti i tessuti animali, e quindi la funzione relativa di ciascun tessuto, ne emergerà con certezza, che anco i fenomeni della sensibilità hanno la medesima origine delle altre funzioni fisiologiche. L'embriologia

---

(1) Cfr. ancora BALBIANI, *Leçons sur la génération des vertébrés*. Paris, 1879. Première leç.

basta a provar ciò; ma quando l'evoluzione embrionale si mette in relazione coll'evoluzione degli organismi dagl'inferiori ai superiori, allora si avrà una dimostrazione più chiara della natura e dell'origine della sensibilità cosciente.

Terremo per principio e per guida ciò che ormai pare accertato dopo i lavori di Darwin, di Haeckel, di Gegenbaur e di altri, cioè: che *l'Ontogenia, o genesi dell'individuo, è una Filogenia abbreviata*, cioè *genesi della specie abbreviata* (1).

È noto che l'ovulo umano, come quello di qualunque altro animale, è una cellula; che questa fecondata si moltiplica per divisione endogena; che da questa massa di cellule si forma una sfera, da Haeckel chiamata *morula*, donde sorte, poi, la *blastula* o *vescicola blastodermica; blastoderma* è la parete della vescicola. È noto ancora che il blastoderma si divide, moltiplicandosi, in due strati, uno interno *endoderma* o *ipoblasto*, l'altro esterno *esoderma* o *epiblasto*.

Qui è facile avvertire la somiglianza degli esseri viventi inferiori, di cui ho già parlato, colla morula e la blastula. La prima è composta di cellule non ancor disposte a strato, come nell'*Actinosphaerium*, che è *astromato;* mentre la blastula somiglia alla planula, di cui esempio è la *magosphaera*, *monostromato;* la gastrula mostra i due strati del blastoderma, o *lamine germinative*. Ben presto fra le lamine appare un terzo strato, come nei Celenterati, che è il *mesoderma* o *mesoblasto*.

Secondo Baer, dalle due lamine primitive della blastula ne nascono altre due secondarie; Romack ha mostrato che ne nasce una sola, foglietto medio o motore. Ma dalle ultime osservazioni di Foster risulta che il foglietto medio si suddivide in due (1); così divengono quattro lamine o strati. In questo fatto quel che interessa a notare è che queste fasi embrionali dei vertebrati corrispondono allo stato di larva di alcuni animali inferiori, che è una fase embrionale allo stato attivo; e la blastula principalmente allo stato permanente del maggior numero dei Celenterati. Ed ancora: le cellule epiblastiche corrispondono alle estofilattiche della gastrula, le ipoblastiche alle trofiche.

Ora sorge la domanda, se la cellula ovulare, nel moltiplicarsi e dividersi in lamine, muti di natura, di composizione chimica o d'altro. Pare che le cellule ipoblastiche sieno più grandi, analogamente

(1) *Eléments d'embryologie*. Trad. dall'inglese, pag. 42. Paris, 1877. — HAECKEL, *Antropogénie*, leç. VIII.

alle interne della gastrula. Ma in realtà esse sono la proliferazione dell' unico strato di cellule che formano la vescichetta del blastoderma; non sono quindi di natura diversa da quelle da cui derivano. La semplice differenza in grandezza non è una differenza reale o di tessuto; è però un principio di differenziazione. Non vi è neppure composizione chimica differente; all' osservazione presentano identici caratteri istologici.

Dalle osservazioni sullo sviluppo dell' uovo di pollo risulta, che solamente nel secondo giorno cominciano a formarsi i capillari ed i globuli sanguigni come una struttura distinta. Questi elementi sono i primi di tutti a separarsi e a differenziarsi. Ma benchè il blastoderma presenti le divisioni d' una piega cefalica, d' una corda dorsale, dei reni primitivi, e così via, le cellule non presentano ancora differenza di sorta o tessuti distinti. « Il quinto giorno dell' incubazione può esser considerato come quello, che segna l' epoca ove la differenziazione istologica comincia a stabilirsi (1). » — « Fino a quest' epoca non v' ha tessuti distinti, ed i rudimenti dei diversi organi sono indicati semplicemente da ammassi di sostanza mesoblastica semplice, in uno stato di maggiore o minore condensazione. A partir dal quinto giorno le differenziazioni istologiche cominciano a prodursi rapidamente, e comincia a diventar possibile il dire, che tale o tal' altra parte è costituita dal tessuto muscolare, cartilaginoso e connettivo (2). »

Fino ad un certo sviluppo le cellule embrionali, benchè disposte diversamente, benchè mostrino segni di diventare tessuti speciali e distinti, sono in realtà omogenee; da una cert' epoca in poi diventano eterogenee, e l' un tessuto non si scambia coll' altro, non solo, ma sembra derivare da altra origine; tanto è differente.

Dall' esoderma, o cellule estofilattiche, deriva il sistema nervoso centrale, come da una porzione del mesoderma nasce il sistema nervoso periferico col derma. Questo fatto per alcuni non è il più accertato nell' embriologia; « esiste qualche dubbio, e non si sa, se le cellule del mesoblasto prendano qualche parte alla formazione della sostanza grigia; è anco probabile che la sostanza bianca del cervello e del midollo derivi dal mesoblasto (3). »

---

(1) Foster et Balfsav, *op. cit.*, 233 e seg.
(2) *Op. cit.*, *loc. cit.*
(3) Foster, *op. cit.*, pag. 235 e seg.

Oltre a ciò derivano dall' epiblasto con una porzione del mesoblasto, le glandule sudoripari, le lagrimali, le sebacee, le lattee, i capelli, le unghie, il tessuto adiposo, i muscoli piatti, i vasi sanguigni, i corpuscoli del tatto e così via. Dall' ipoblasto derivano gli organi della vita di nutrizione.

Dalla brevissima esposizione embriologica risulta chiaro, che tutti i diversi tessuti e tutti i diversi organi derivano da un solo elemento per evoluzione e differenziazione. Quel che vale per la struttura, vale per la funzione. Se le proprietà generali biologiche si trovano nella cellula come organismo completo, nello sviluppo del vivente e nella moltiplicazione e differenziazione delle cellule comincia la divisione del lavoro fisiologico, e vi ha differenza nelle funzioni come nei tessuti e negli organi. Così per la sensibilità. *Questa, che è proprietà generale d'ogni tessuto organico, diviene nell'evoluzione morfologica una proprietà speciale di un tessuto, che è il nervoso, la cui funzione ed attività si spiegano nella stessa maniera che quelle degli altri tessuti, come una funzione fisiologica.*

Il fatto riceverà una conferma, mostrandosi la relazione fra l'embriogenia e l' evoluzione delle specie; allora si troverà anco l' origine del tessuto nervoso come una differenziazione che è necessaria ad una funzione speciale.

L' embrione subisce tutte le fasi evolutive per eredità; cioè l' animale superiore conserva ancora nella sua evoluzione individuale alcune forme transitorie che mostrano la sua origine e le fasi del passaggio fra le specie, benchè non vi sia una totale somiglianza, ma solo analogia in alcuni sviluppi intermedii. Il che deriva per le modificazioni intermedie continue, benchè lente, che devono esser avvenute per adattamento, altra causa di differenziazione e di sviluppo.

Noi dobbiamo ammettere che vi sono due forze cooperanti, che si possono ridurre all' azione ed alla reazione, e che sono le cause dei fenomeni morfologici e fisiologici più importanti. Gli organi sono sotto l' influenza e sotto l'azione delle forze naturali; devono, perciò, subire modificazioni speciali alla loro indole, cioè alla composizione chimica dei loro elementi, alla loro struttura, alla loro funzione. La reazione che vien dal vivente, è secondo quell' elezione naturale, che si riferisce all' adattamento per le condizioni d' esistenza.

Le forze naturali sono potenti; nasce da ciò una modificazione all' esteriore di un organismo. La cellula sotto la loro potente influenza, luce, temperatura, umidità, calore, si scinde e si moltiplica; da ciò sorge un' eterogeneità dall' omogeneo, cioè un gruppo di cel-

lule si distingue per struttura e funzione da un altro, esoderma ed endoderma. L' endoderma assume le funzioni nutritive, l' esoderma quelle di relazione; nelle cellule endodermiche la sensibilità rimane allo stato primitivo, trofico, nelle esodermiche diviene una sensibilità speciale che serve ad avvertire le influenze esteriori; è la sensibilità di relazione.

Ma la lamina esterna, ancora omogenea, non può avvertire le influenze esteriori, se sotto la medesima influenza non si modificano le cellule esterne, le quali cominciano ad assumere una funzione specifica e diversa da quella delle cellule. L' evoluzione essendo costante, continua l' azione della natura, le cellule esterne continuano la loro divisione e differenziazione, in pari tempo che la funzione si moltiplica variandosi; prendono sviluppo in numero, in forma, in elementi chimici che le compongono, in grandezza, in densità, in collocazione, e costituiscono un sistema complesso, atto alle condizioni d' esistenza.

Ciò che affermo è provato dall'osservazione sugli animali, che sono nei primi gradi della scala evolutiva.

Una gran parte dei Protozoi ha un *integumento;* ma questo non è un complesso di cellule costituenti uno strato come l' esoderma. Si avvicina a questa struttura una classe, *Heliozoa* di Haeckel, alcuni dei quali hanno un *endoplasma* ed un *esoplasma,* somiglianti a due strati ben distinti (1). Alcuni hanno una *cuticula*, fascetti simili a muscoli, come le *Gregarine* (2); altri un organo protettore, un guscio più o meno complesso, come i *Foraminiferi*, la *Parkeria,* il *Cycloclypeus,* l'*Alveolina,* la *Polystomella* ecc. (3).

I Celenterati, si è già notato, sono quelli che più conservano la forma di gastrula; da essi comincia la divisione netta dei due strati accennati. Essi non hanno un sistema nervoso definito, ed i loro organi sensorii sono in uno stato iniziale. Le *Meduse,* allo stato libero, hanno alcuni processi marginali come organi sensorii. Gli *Eucopidi,* i *Trachimenidi,* i *Gerionidi,* posseggono vescichette marginali sul disco esterno. Queste vescichette appariscono come macchie pigmentari, corredate di corpi rifrangenti, e sono simili agli organi, che negli animali superiori formano l' apparecchio terminale dei nervi ottici.

---

(1) *Das Protistenreich,* pag. 48, 100, 101. — GEGENBAUR, *Grundiss cit.,* pag. 79.

(2) GEGENBAUR, *op. cit.,* pag. 73-74.

(3) *Id., ib.*

Negli *Egenidi* si trovano piccoli cristalli, così nei *Discofori*, e nella *Cavybdea marsupialis* vi sono corpi lentiformi (1).

Nei vermi gli organi sensorii sono molto più sviluppati e così il sistema nervoso. Salendo nella scala animale, le forme organiche diventano più definite, seguendo un processo analogo a quello embrionale degli animali superiori coll' uomo.

Questo processo si svolge per un principio che chiama *estofilassi* (αἰσθοφυλαξις), e la teorica che lo dichiara *estofilattica*. La sensibilità si svolge per difesa del vivente, due essendo le condizioni primitive indispensabili per la conservazione: nutrizione e difesa. È questa sensibilità di relazione o difensiva che fa avvertito il vivente delle forze naturali che lo modificano, e vi ha un tessuto speciale che manifesta questa funzione distinta: il sistema nervoso.

In questo avvenimento, però, la sensibilità primitiva o trofica non si perde, ma rimane pei tessuti trofici; e la sensibilità del tessuto specifico del sistema nervoso non sfugge al fatto della nutrizione. In altre parole, la cellula, o ovulo od animale compiuto, ha tutte le proprietà e le funzioni vitali; nell' evoluzione per la formazione del vivente complesso, la cellula primitiva, svolta in tessuti speciali, ha tramandato a ciascun tessuto le sue proprietà vitali, con questa differenza, che ogni tessuto ha, per divisione di lavoro fisiologico, una funzione distinta nell' atto stesso che ha le proprietà generali, da cui ogni funzione specifica ha origine.

È per questo che la cellula glandulare ha la funzione secretoria, ma ha ancora la sensibilità elementare (trofica), movimento, riproduzione e nutrizione; così la cellula e la fibra muscolare hanno per funzione distinta la contrattilità, ma hanno ancora nutrizione, riproduzione, sensibilità trofica; la cellula e la fibra nervosa hanno per funzione la sensibilità di relazione, cosciente, ma pure hanno nutrizione, riproduzione, motricità. La sensibilità, però, del tessuto muscolare e glandulare si manifesta nella loro attività; quella del sistema nervoso è la stessa sua attività specifica; quindi la sensibilità elementare è diventata specifica. Insomma, il fenomeno della sensibilità nervosa non è che uno dei fatti dell' evoluzione funzionale. Se vi sarà difficoltà a comprendere, in qual modo si sia svolta la sensibilità di difesa, o cosciente, dalla primitiva, o trofica, ve ne sarà altrettanta per comprendere come si è svolta la proprietà se-

(1) Gegenbaur, *op. cit.*, pag. 106-108, 147-150. — Letourneau, *Biologie*, livre IV.

cretoria delle cellule glandulari dalle proprietà generali della cellula primitiva, che non era muscolo, nè nervo, nè glandula, ecc. ed è divenuta questi diversi tessuti con proprietà e funzioni speciali.

Ma la sensibilità cosciente e di difesa non si svolge sola; l' estocinesi, come già si è accennato, completa il sistema estofilattico, e si può dire in generale che le cellule estofilattiche sono le estocinetiche, che si sviluppano e si differenziano per la difesa animale nell' azione e reazione colla natura. La fibra muscolare ha una funzione che dipende da una sua proprietà, la contrattilità; l' elemento nervoso svolge al grado più elevato la sua proprietà, cioè fino alla sensibilità *cosciente.*

Se è vero quel che si è detto sull' origine del sistema nervoso, analogamente a ciò che si è mostrato per gli altri tessuti viventi; se è vero ancora quel che si è esposto per la funzione di ciascun tessuto nell' evoluzione parallela della struttura e della funzione; come la contrattilità muscolare deriva da una proprietà primitiva del protoplasma ovulare, così la differenziazione funzionale del sistema nervoso deriva dall' evoluzione dell' unica cellula indifferente a tutte le funzioni. Quindi si può affermare che *la sensibilità cosciente deriva dallo svolgimento organico, ed è una delle più elevate manifestazioni della vita.*

Da che segue, infine che, *se la sensibilità è una proprietà biologica, tanto che si consideri nel suo stato elementare, che nel suo sviluppo, cioè tanto come irritabilità, che come sensibilità cosciente, tutti i fenomeni, che sono manifestazioni di questa proprietà, sono funzioni fisiologiche;* il che avviene identicamente per tutte le altre proprietà biologiche che si manifestano in funzioni.

II

Non è difficile mostrare che i fenomeni coscienti, essendo essenzialmente funzioni fisiologiche, si compiono per condizioni fisico-chimiche, analoghe a quelle delle altre funzioni fisiologiche.

Il sistema nervoso centrale, prodotto dalla lamina epiblastica, ed il sistema periferico, derivato dal mesoblasto, costituiscono una forza viva. Questa forza, analogamente a tutte le forze naturali, si trasforma, si esaurisce, subisce alterazioni. Sorgente continua della forza nervosa è il sangue, il quale nella sua continua irrigazione apporta per l' immensa vascolarità gli elementi necessarii alla nutrizione ed alla ristaurazione.

Su questa forza non si può agire che con mezzi fisicochimici. Tali sono quelli che servono ad eccitarla, e quelli che hanno facoltà di estinguerla temporaneamente, come l' etere, il cloroformio. A questi mezzi artificiali si aggiungano i naturali, che hanno la stessa influenza sopra ogni specie di funzione fisiologica, abbia o no il carattere psichico.

È abbastanza noto che i fatti della sensibilità più complessi hanno per condizione l' esterna fisica, o chimica, o puramente meccanica degli agenti naturali, luce, calore, movimento vibratorio dei solidi e dei corpi aeriformi. L' azione delle forze esterne mette in eccitazione i nervi periferici, in cui nasce una modificazione che è di natura fisicochimica. Così la luce agisce sulla retina, la scolora del color purpureo, e la colora, invece, d' un' impressione, che è l'imagine degli oggetti visibili. L' eccitazione dalla mucosa della lingua è per azione chimica, e vi contribuiscono le secrezioni della cavità boccale; l' azione vibratoria dell' aria o d' altro mezzo eccita meccanicamente la membrana timpanica; la sensibilità cutanea è variamente provocata dall' azione meccanica e dalla temperatura. Le eccitazioni periferiche s' internano per le fibre conduttrici e si dirigono ai centri sensitivi e motori; da qui tornano alla periferia pei nervi centrifugali. In questo giro la sostanza nervea subisce un mutamento, che è un' alterazione della sua composizione per trasformazione di forza. Da qui nasce un esaurimento temporaneo dei nervi, e poi la restituzione al loro stato primitivo per mezzo del sangue. In questa trasformazione di forza vi ha un aumento di temperatura, come in ogni azione chimica, il quale si osserva chiaramente ai centri nervosi (Schiff). Questo aumento di temperatura, però, oltre che è prodotto dalla modificazione chimica, mutamento di stato della materia, è accresciuto dal maggiore afflusso sanguigno pel lavoro delle parti eccitate e per la supplenza nell' ossidazione degli elementi. Significa, in breve, che nel fatto delle sensazioni, come dei movimenti, vi ha trasformazione di forza nervosa, che viene restituita, e che questa trasformazione si avvera per azione fisicochimica esterna ed interna nelle fibre e cellule nervose.

Questo aumento di temperatura si ha ancora nei fenomeni psichici più elevati, cioè nel pensare, nelle percezioni non provocate direttamente dalle sensazioni reali.

È ben nota, poi, l' esperienza del Byasson, che ha dimostrato, come ogni cellula cerebrale che funziona, consuma i suoi materiali fosforati, e che gli avanzi dell' attività cerebrale, come le altre se-

crezioni fisiologiche, si rigettano fuori dell'organismo passando nelle orine, allo stato di residui, sotto forma di solfati e fosfati, che giovano a calcolare chimicamente l'intensità del lavoro cerebrale, compiuto in un dato tempo.

In quanto a ciò che riguarda i mezzi di estinguere temporaneamente la sensibilità, è stato chiaramente dimostrato da Bernard, il quale stabilisce che non vi è altro mezzo di agire su d'essa che fisicamente e chimicamente, mezzo comune per ogni forma o grado di sensibilità, dalla elementare alla cosciente (1).

I fenomeni psichici avvengono, come tutti gli altri fenomeni naturali, nel tempo e nello spazio, cioè per essi è necessario un processo come per altro fenomeno; non sono, quindi, estemporanei, come qualche filosofo ha creduto, come non sono estraspaziali.

Essi si svolgono in un numero ed in un volume di elementi nervosi. Non una sola cellula, non una sola fibra è atta alla manifestazione psichica, ma un numero di esse consenzienti e concorrenti colle loro singole energie. Pertanto, un solo nervo conduttore è composto di molte fibrille, ed una cellula è un organismo elementare che consta di molte parti. Ed è abbastanza noto che un'eccitazione deve spiegarsi sopra un numero di questi elementi calcolabili e misurabili; e maggiore è l'effetto psichico, quanto maggiore è la diffusione della forza eccitatrice per gli elementi nervei, tanto alla periferia che ai centri.

Il fenomeno si produce in un tempo misurabile, dal momento dell'eccitazione fino al suo compimento. Ciò è chiaro dalla durata del *tempo fisiologico*. Nè vale il dire che bisogna distinguere il processo puramente fisiologico dal fatto psichico; perchè senza quello non vi ha nessun fatto psichico, e questo è l'apparizione d'un fenomeno compiuto. Difatti, Wundt trova che la durata della percezione è compresa in quella della propagazione sensitiva, perchè, quando l'eccitazione agisce con forza sufficiente ai centri, entra, per ciò stesso nel campo della coscienza. « La percezione invero, egli dice, è l'ultimo atto del processo fisiologico, ed il primo il psicologico » (2); io, invece, chiamerei la percezione l'ultima fase del processo che costituisce il fenomeno psichico (3).

---

(1) *Phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, pag. 288 e seg.

(2) *Grundzüge der physiologischen Psychologie*, pag. 728, cap. XIX.

(3) Cfr. i miei *Elementi di Psicologia*, pag. 354.

I fenomeni psichici, adunque, non escono dalla sfera degli altri fenomeni fisiologici, considerati nella loro intima natura, e dipendono da condizioni fisico-chimiche (1).

Conclusioni

1. La sensibilità è una proprietà vitale, e nelle sue funzioni si manifesta nei fenomeni fisiologici.

2. La sensibilità, come proprietà biologica, si trova tanto nell'animale superiore che nell' organismo elementare, nel tessuto e nella cellula.

3. Nell' organismo elementare la sensibilità è una proprietà generale, e non una funzione distinta e speciale; appartiene alla nutrizione, è sensibilità *trofica*.

4. Nell' evoluzione e moltiplicazione delle cellule organiche, gli animali policellulari scindono le cellule trofiche dalle difensive o *filattiche*.

5. Le cellule trofiche formano lo strato interno, e conservano la sensibilità trofica; le filattiche svolgono quella di relazione, necessaria all' adattamento ed alla difesa, donde le cellule di senso e di moto, *estofilattiche* o *estocinetiche*.

6. In quest' evoluzione si svolge e si separa in organi distinti la sensibilità di difesa ed i movimenti corrispondenti: ESTOFILASSI ed ESTOCINESI.

7. Il processo evolutivo si manifesta nell' origine delle specie e nelle fasi embrionali di ogni animale, incluso l' uomo.

8. Tutti i tessuti viventi derivano dalla cellula primordiale, che è l' ovulo; il tessuto nervoso è una differenziazione come tutti gli altri.

9. Colla differenziazione morfologica vi è la funzionale; ma per questo la sensibilità non muta la sua natura.

10. Nell' evoluzione delle cellule sensitive, la sensibilità si sviluppa e divien *cosciente. La sensibilità cosciente è la più elevata manifestazione organica.*

11. Come tutte le funzioni organiche la sensibilità ha condizioni fisicochimiche. Secondo Bernard, la sensibilità è l' espressione più

(1) Cfr. HERZEN, *Il moto psichico e la coscienza*, Firenze 1879, ove le condizioni fisiche del fenomeno psichico sono discusse ed esposte con larghezza e precisione.

elevata delle condizioni e proprietà fisicochimiche della materia organica del nervo.

12. Le condizioni fisicochimiche si appalesano nella manifestazione di forza.

13. Le manifestazioni di forza si riducono a movimento.

14. La sensibilità ed i fenomeni psichici da esso derivati, avendo per condizioni le proprietà fisicochimiche della materia organica dei nervi, sono una manifestazione della loro energia, cioè una manifestazione di forza.

15. I FENOMENI PSICHICI, ADUNQUE, SI POSSONO RIDURRE A MOVIMENTO.

PARTE SECONDA

COME I FENOMENI PSICHICI SI POSSANO CONSIDERARE DI MOVIMENTO

Teoria estodinamica

La conclusione a cui sono venuto sulla prima parte (N. 17-20), è identica sostanzialmente a quella espressa da H. Spencer, là dove parla della trasformazione od equivalenza delle forze.

Questa è la conclusione testuale, dopo aver cercato di dimostrare che anco i fenomeni psichici sono trasformazioni di forza (1):

(1) Various classes of facts thus unite to prove that the law of metamorphosis, which holds among the physical forces, holds equally between them und the mental forces. Those mode of the Unknowable which we call motion, heat, light, chemical affinity etc. are alike transformable into each other, and into those modes of the Unknowable which we distinguish as sensation, emotion, thought: these, in their turns, being directly or indirectly retransformable into the original shapes. That no idea or feeling arises, save as a result of some physical force expended in producing it, is fast becoming a common place of science; and whoever duly weighs the evidence will see, that nothing but an overwhelming bias in favour of a pre-conceived theory, can explain its non-acceptance. » Accennando alle obiezioni sulla teoria, così continua: « How this metamorphosis takes place how a force existing as motion, heat, or light, can become a mode of consciousness how it is possible for aerial vibrations to generate the sensation we call sound, or for the forces liberated by chemical changes in the brain to give rise to emo-

« Varie classi di fatti si uniscono a provare che la legge di metamorfosi, che domina fra le forze fisiche, domina ugualmente fra queste e le mentali. Quei modi dell'inconoscibile che chiamiamo movimento, calore, luce, affinità chimica ecc. sono ancora trasformabili l'uno nell'altro, ed in quei modi dell'inconoscibile, che distinguiamo come sensazione, emozione, pensiero: questi poi, alla lor volta, sono direttamente o indirettamente trasformabili un'altra volta nelle forme originali. Che nessuna idea o sentimento si produca, se non come una risultanza di qualche forza fisica impiegata a produrla, è fatto che diverrà un luogo comune della scienza; e chi sappia convenevolmente apprezzarne l'evidenza, se ne accorgerà che solo una tendenza irresistibile a favore di una teoria preconcepita, può spiegare il rifiuto all'accettazione. » Accennando alle obiezioni sulla teoria, così continua: « Come può aver luogo questa metamorfosi — come una forza che esiste come movimento, calore, o luce, può diventare un modo di coscienza — come è possibile che le vibrazioni aeree generino la sensazione che chiamiamo suono, o che le forze manifestate da mutamenti chimici nel cervello possano eccitare un'emozione? questi sono misteri che non è possibile penetrare. Ma questi misteri non sono più profondi di quelli che riguardano le trasformazioni di forze fisiche l'una nell'altra. Essi non sorpassano la nostra comprensione più che la natura dello spirito e della materia. Essi hanno semplicemente la stessa insolubilità che gli altri ultimi problemi. Non possiamo conoscere altro che qui vi ha una delle uniformità nell'ordine dei fenomeni. »

Spencer, però, non ha trattato la questione specialmente, ma solo ne ha accennati i capi principali; il che non basta certamente a convincere tutti coloro che più sono ritrosi ad accettare la teoria della trasformazione anco pei fenomeni psichici. Non tanto forse la coscienza del fenomeno, quanto lo stesso modo di apparizione del fenomeno psichico trova resistenza al principio anteriore, essendo

---

tion these are mysteries which it is impossible to fathom. But they are not profounder mysteries than the transformations of the physical forces into each other. They are not more completely beyond our comprehension than the natures of Mind and Matter. They have simply the same insolubility as all other ultimate questions. We can learn nothing more than, that here is one of the uniformities in the order of phenomena (*).

(*) *First Principles*, § 71, pag. 217-218. 3a ediz. London 1870.

che il movimento è un che, dicesi, di misurabile nella materia, qualunque sia la sua apparenza, o come luce, o calore, o magnetismo, o elettricità; ma l'idea, l'imagine sensazionale, il dolore, il piacere, non sono della stessa natura, ammesso ancora che il processo fisiologico sia un modo di movimento, una trasformazione di forza. A questo scopo faccio dipendere, con altra analisi, la soluzione del problema dalla dimostrazione di due proposizioni, che sono intimamente fra loro legate:

1ª Uno stato di coscienza è l'ultima fase del fenomeno psichico, e tutto il processo anteriore è puramente fisico ed incosciente;

2ª La manifestazione psichica è un risultato del fenomeno o del processo psicofisico, tipo l'*idea*.

I

La prima proposizione conduce all'analisi della coscienza.

Un mutamento psichico è un mutamento di stato in cui ci troviamo, e perciò costituisce un nuovo stato, che è un modo di essere psichico. Se questo mutamento non si appalesa a noi stessi, in cui è prodotto, non costituisce un nuovo stato, rispetto ad un altro in cui siamo e possiamo persistere. Quindi segue che un nuovo stato vi sarà, quando si rende noto o consapevole. Aver consapevolezza d'un mutamento avvenuto dicesi *coscienza*; il nuovo stato per esser un fatto psichico dev'essere *cosciente*. Ma possono avvenire mutamenti, senza che siano noti a noi; questi allora non sono mutazioni di uno stato che conosciamo, e sono *incoscienti*; e perciò stesso non sono psichici. Dirò, quindi, che allora un fenomeno ha *carattere psichico*, quando è realmente un mutamento di stato anteriore e ne costituisce uno nuovo; è necessario, dunque, che sia cosciente. Essendo riposto il carattere psichico nell'esser cosciente, chiamo la coscienza *proprietà* del fenomeno psichico.

Uno stato di coscienza è dunque un mutamento avvertito dal senziente, e *coscienza* è l'astratto dei mutamenti consapevoli. Non vi ha una coscienza *vuota* o di nulla, cessato il mutamento, cessa lo stato di coscienza; senza alcun mutamento non vi sarebbe stato di coscienza, vi sarebbe invece *apsichia*.

Devesi, perciò, considerare la coscienza sotto due aspetti: come proprietà del fenomeno e come stato del senziente. Nel primo caso si considera il fenomeno in se stesso e obiettivamente, nel secondo

il senziente come quello che è atto ad avere una serie di mutazioni o di stati coscienti o psichici. È facile avvertire che la coscienza come proprietà del fenomeno non è un che diverso da quello che costituisce i differenti stati del senziente. Il fenomeno è cosciente, quando il senziente avverte il mutamento. La distinzione, però, giova per l'analisi del fatto medesimo.

Il fenomeno psichico, come tale, è un fatto compiuto che è giunto al termine del suo processo; ha, quindi, un' incipienza, uno sviluppo ed un compimento, ha, cioè, le tre fasi principali di qualsiasi fenomeno naturale. Il fenomeno psichico comincia da un' incidenza di forza su d' un apparecchio sensitivo; l' elemento nervoso, sensibile alle eccitazioni esteriori, si dispiega in un mutamento fisicochimico, in una serie di processi secondarii, che costituiscono un processo fisiologico dalla periferia ai centri speciali di essa sostanza nervosa. In tutto ciò, dall' eccitazione si ha il cominciamento del fenomeno, lo svolgimento dalla serie dei processi parziali di natura fisiologica, che è base fisica. Queste due fasi sono dipendenti da due condizioni, che sono due forze, la forza esterna incidente e l'interna nervea; l' una e l' altra sono i fattori del fenomeno psichico. Può accadere che il fenomeno si fermi a queste due fasi e non passi all' ultima; allora non se ne ha notizia, nè avviene alcun mutamento nel senziente da lui avvertito, cioè non vi ha alcun fenomeno di carattere *psichico*, ma uno incompleto e di carattere *fisico*.

Le cause dell' arresto del fenomeno al carattere fisico, alla seconda fase, sono varie, ma principalmente il valore dell' energia dell' eccitazione è quello che influisce al compimento del fenomeno, allo svolgimento della terza fase, che è il diventar cosciente. Non ogni eccitazione, difatti, si svolge nel fenomeno psichico, e vi ha due limiti uno *minimo*, l' altro *massimo*, chiamato il primo *soglia dell'eccitazione* (Reizschwelle), il secondo *altezza dell'eccitazione* (Reizhöhe) da Zechner e da Wundt. Cioè, la sensazione non si svolge per un' eccitazione infinitamente piccola, nè per una infinitamente grande, ma entro certi limiti definiti. Vi ha, perciò, un limite della coscienza, o *soglia* (Schwelle des Bewusstseins) secondo l' espressione di Herbart; e perciò stesso vi è una sensazione *appena avvertibile* nei due estremi limiti. Questi limiti subiscono variazioni nei varii individui, cioè si allargano o si restringono seconda la sensibilità degl' individui (1).

---

(1) Cfr. Wundt, *Grundzüge der phys. Psychologie*, cap. VIII, per tutte le leggi psicofisiche.

Esempio chiarissimo e dimostrativo si ha dalle sensazioni di vista. È noto che lo spettro colorato nella sua massima lunghezza si estende da *A* ad *H*; esso è lo spettro visibile, che ordinariamente è solo visibile dalla linea *B*. La disposizione dei colori dello spettro è secondo il grado di rifrangibilità; il rosso è il meno rifrangibile, il violetto è il più, e l' uno e l' altro formano gli estremi dello spettro. Ma questi estremi non indicano che i limiti dell'eccitabilità retinica, non quelli dello spettro reale. Il rosso si considera come il limite minimo, il violetto come il limite massimo; il che corrisponde sul rosso *B* ad un numero di vibrazioni 450 bilioni con una lunghezza d'onda 6878 100,000simi di millimetro, sul violetto *H* a 790 bilioni di vibrazioni colla lunghezza d' onda di 3928. Cioè il massimo numero di vibrazioni è il limite più elevato, il minimo è il limite più basso dell' eccitabilità della retina.

Ma lo spettro reale non ha questi limiti, si continua anzi per una lunghezza ben superiore della visibile. Lo spettro oscuro di minima rifrangibilità si continua in uno spettro detto calorifero, come quello di massima rifrangibilità continua nello spettro chimico; il massimo dell' intensità luminosa non coincide nè col massimo d' intensità calorifera, nè con quello d' intensità d' azione chimica. Quest' ultimo raggiunge la sua massima azione fra *G-H-H-I* (1), fra i limiti dello spettro colorato e il chimico. Solo colla fluorescenza può rendersi visibile lo spettro oscuro. Questo fatto indica i limiti d' eccitabilità della retina, la quale, se fosse sensibile ai raggi più rifrangibili al di là della linea *H*, e a quelli meno rifrangibili al di là di *B-a*, darebbe uno spettro visibile e colorato più esteso.

Da ciò non si può dire che non vi sia una eccitazione sugli organi sensorii, ma che ve ne ha una, la quale produce un' onda nervosa così piccola che si sperde nel suo corso in certi casi, in altri, per una resistenza troppo grande ai centri, si sperde e si trasforma nella stessa resistenza. Condizione indispensabile, quindi, allo svolgimento della terza fase del fenomeno psichico, è una certa energia nel suo cominciare e nel suo processo, che in gran parte dipende dall' energia iniziale, in parte dalla posizione presente del senziente.

Benchè vi sieno due fasi antecedenti alla coscienza del fenomeno, pure questo si manifesta come un che semplice ed indecomponibile.

---

(1) Vedi WULLNER, *Lehrbuch der Experimental. Physik.* Zweit. Band 3ᵉ Aufl. Leipzig, 1875, pag. 287.

Questa però è un' apparenza, mentre l' analisi ci fornisce un numero di elementi non piccolo nel quale si può scomporre il fenomeno.

Esaminando ancora una sensazione di vista, sappiamo che deriva da una prima fase, che è l' eccitazione, costituita da un numero considerevole di elementi, che sono le vibrazioni luminose. Ciascun elemento di questi, pertanto, non è atto singolarmente a provocare una sensazione; nè un numero piccolo potrebbe produrre un effetto utile. Questi elementi non arrivano simultaneamente, essendo prodotti in un' unità di tempo, che è divisibile in parti più piccole, che sono altrettante unità. La coscienza, però, non avverte alcuna successione in questi elementi combinati in una serie successiva, per la rapidità della stessa successione, 450-790 bilioni di vibrazioni in un secondo per la luce (nelle sensazioni di udito il numero è molto inferiore, da 30 vibrazioni avere a 38 o 40 mila); e perchè, principalmente, senza la composizione della serie di questi elementi, non vi può essere un' eccitazione, tanto meno coscienza di fenomeno alcuno. La prima fase d' un fenomeno cosciente, dunque, è il primo antecedente d'uno stato di coscienza, e quindi una composizione di elementi che agiscono successivamente.

Questi elementi agiscono come eccitazioni non sopra un punto, ma sopra una superficie dell' organo. La retina, p. e., è una superficie concava costituita da un numero grandissimo di elementi nervosi. Di questi non un solo viene eccitato dai milioni di vibrazioni eteree, ma un certo numero che forma una superficie, cioè un composto divisibile e misurabile. Nè ciò è tutto. L' eccitazione non si ferma alle fibrille e cellule esterne, ma si propaga pei nervi periferici. In questi non è piccola la parte nè semplice, che contribuisce al fenomeno, e che si può considerare nel suo processo come un secondo antecedente della sensazione. In questo ancora vi ha successione, non identica alla prima, nelle onde luminose, ma una successione, che esprime il modo di propagazione dell'onda nervea dalla periferia al centro.

Ai centri psichici, o encefalici, dove va a gettarsi l' onda nervea, il processo nerveo prende una maggiore estensione, perchè invade una maggior quantità di elementi sensibili. Il processo centrale si può dire un terzo antecedente del fenomeno cosciente, e una fase secondaria del processo fisiologico. La coscienza non avverte nessuna di queste fasi antecedenti, come non avverte alcun elemento componente la fase; il che diventa facile a comprendere, quando si consideri, che essa è *l' ultima fase del processo fenomenale* e non può

trovarsi nelle prime, solo perchè è l'ultima, e deriva dall'intero processo, non da una sola parte.

Una sensazione svolta in un'unità di tempo minima, per esempio, in un secondo, non è che la più piccola possibile ad essere avvertita per la sua durata; nè, pertanto, è il caso ordinario. Le nostre sensazioni più brevi hanno una durata maggiore, perchè sieno bene avvertite. Non basta, dunque, un numero di elementi successivamente ordinati e simultaneamente agenti sopra una superficie sensibile, che è l'organo di senso; ma è necessario che vi sia una serie di queste serie primitive, o di primo grado, per produrre uno stato di coscienza chiaro e distinto, il che vale lo stesso che dire, per produrre un fenomeno cosciente definito. Nè la coscienza per una durata del fenomeno avverte la successione e gli elementi seriali apprezzabili; perchè la seconda serie, che è costituita da questi elementi apprezzabili, non è avvertita per *la stessa* coscienza del fenomeno, col *medesimo* mutamento di stato, ma per *un altro stato* cosciente concomitante, che è la coscienza della tensione e del movimento muscolare.

S'inferisce da ciò, che un fenomeno cosciente è costituito da un processo evolutivo, che ha fasi principali e secondarie, che sono processi secondari, dalle quali fasi le prime debbono rimanere nell'incoscienza, perchè non sono un fenomeno compiuto; solo l'ultima fase è la forma definitiva del fenomeno, nell'apparizione cosciente. Come è facile avvertire, non vi potrebbe essere l'ultima fase o la coscienza, mancando e interrompendo le prime, che sono gli antecedenti del fenomeno medesimo, per un riguardo, cioè considerando il fenomeno nel solo suo apparire alla coscienza; da altro lato, esse costituiscono i componenti o gli elementi del fenomeno cosciente, perchè un fenomeno, in generale, consta di tutte le fasi da cui deriva. *Il fenomeno cosciente, quindi, è derivato e composto di elementi incoscienti, e si può dire chè il fenomeno psichico è costituito da elementi fisici.*

Sebbene la ricerca del fenomeno, come si è fatta, sia una ricerca obbiettiva, non pertanto è impossibile separarlo dalla relazione subbiettiva o dal senziente. Questo è la *sede* del fenomeno, non solo, ma un *cooperante* di esso. È sede, perchè il fenomeno appare in lui cooperatore, perchè è in lui che si svolge il processo fenomenale per la forza psichica suscitata dall'azione esteriore. Ma è cooperatore *incosciente* del medesimo fenomeno cosciente, perchè appena avvenuto il contatto o l'incidenza della forza esteriore, il processo che si svolge nel senziente, rimane segreto, recondito per apparire nel-

l'ultima fase fenomenale, come coscienza d'un mutamento. Questo solo sa il senziente delle fasi, può conoscere in qualche modo la prima, ma per un nuovo fenomeno susseguente.

È naturale, quindi, che un fenomeno psichico, se è esaminato *esclusivamente* colla coscienza, debba apparire come semplice e indecomponibile, e la sua durata debba essere minima nell' apparizione; perocchè nella coscienza del senziente è il compimento della serie degli antecedenti, che sono costituiti da una successione di elementi esteriori e processi nervei.

II

Rimane a dimostrare come *i fenomeni psichici nel loro manifestarsi alla coscienza sieno una risultanza del processo psicofisico.*

Molti che oppugnano il principio della trasformazione di forza nel fatto psichico, vengono a persuadersi che il processo fisiologico, antecedente del fenomeno psichico, si possa ridurre al movimento, come ogni altro fatto fisiologico; ma negano che il fatto psichico in sè, come manifestazione cosciente, possa avère simile riduzione. Che ha di comune una idea col movimento, una sensazione, un sentimento estetico o morale? Qual forma di movimento, qual moto esprime o corrisponde all'idea di un colore, all'idea di estensione? Come l'idea del giusto e del bene può essere un modo di movimento, una trasformazione di forza? L' obbiezione è molto grave. Un' idea, infatti, è un' apparenza mentale, irreducibile a qualche cosa o fenomeno che si chiami meccanico, manifestazione o stato della materia. Nè la sensazione è un corrispondente a qualche cosa reale esterno, sebbene sia nella sua forma o imagine un simbolo subbiettivo d'un esteriore che si considera apparente nei corpi. Un suono, per esempio, è una sensazione che non corrisponde al movimento vibratorio del mezzo sonoro, che è muto e silenzioso; un colore, benchè derivi da vibrazioni, non ha nulla di analogo con esse; il senso di temperatura, quantunque abbia la causa provocatrice nell'onda termica, non è questa stessa. Tutte queste sensazioni sono un che proprio, che pare non abbia nulla di comune con moto e forza, con materia ed estensione. Se pertanto, la sensazione si può misurare per la sua intensità, la qualità non ha corrispondenza coll'oggetto, che ne è la prima forza esterna che influisce all' apparizione di quella. L' idea poi non ha intensità alcuna. Come, quindi, può accadere che una manifestazione cosciente si possa ridurre a movimento?

Benchè io non possa negare essere gravi le obiezioni all'ipotesi emessa e quindi alla conclusione a cui sono giunto nella prima parte, pure non mi pare impossibile una soluzione del problema, quando si faccia un'analisi ancor più profonda del fenomeno psichico.

Si è veduto precedentemente che un fenomeno psichico ha tre fasi, che possono considerarsi tre processi, se mentalmente si vorrà separare l'inseparabile, o un sol processo, che è di natura fisicochimico nella sua gran parte, per terminare in un'apparizione cosciente o di carattere psichico. Ho già mostrato che l'ultima fase del fenomeno è nel diventare cosciente. Ma ciò non è tutto. Il fenomeno compiuto prende una forma, che risulta come un che staccato da tutto il processo nel fondo della coscienza, come cosa che stia da sè, di cui solamente noi abbiamo piena coscienza, ignorando il processo nel suo inizio e nel suo sviluppo. Noi conosciamo solo il *termine* di questo processo.

Ora il termine del processo è il suo *prodotto* o il suo *risultato*, che si fonde col processo medesimo nel fenomeno tutto intero. Nè altrimenti potrebb'essere, dovendo, da un lato, comprendere un fenomeno compiuto, dall'altro, non potendo esservi fenomeni senza antecedenti e senza processi, poichè ogni fenomeno nasce dallo svolgimento d'una forza qualsiasi. Sarebbe errore il credere, e ciò per altro è comune a molti psicologi, che il fenomeno psichico constasse esclusivamente dell'ultima fase o del termine. In realtà, il fenomeno psichico è costituito da due parti, non *realmente* separabili, ma solo per analisi mentale, il *processo* ed il *risultato*. Ora, il processo è essenzialmente fisiologico, che deriva da condizioni fisicochimiche, e perciò riducibile a movimento, o al principio della trasformazione della forza; ma il risultato non è riducibile. Io dico che per questo non si possa affermare che il fenomeno non sia riducibile al movimento, solo perchè il suo effetto, che è il suo modo di apparire, sia irriducibile, e quando tutto il processo, che costituisce l'essenza del fatto, è modo di movimento. Se, invero, il fenomeno psichico consistesse nel suo apparire, nel suo manifestarsi, senza il processo, starebbe l'affermazione. Ma l'esteriorità del fenomeno è un nulla, se non si considera come un risultato del processo, nel quale consiste l'essenza tutta del fenomeno. Nè ciò vale solamente pel fatto psichico, ma per ogni fenomeno naturale, in cui si possano distinguere chiaramente *processo* e *risultanza;* e il movimento, come momento di forza, è nel processo, non nel risultato, essendo il risultato l'*esteriore* del fenomeno, non il suo prodursi.

Comincio a veder ciò nei fenomeni puramente fisiologici. La secrezione è un esempio di quel che affermo: il processo secretorio è il modo di svolgersi del fenomeno, il secreto è il risultato. Il movimento consiste nel processo secretorio, non nel secreto. Se non vi fosse risultato del processo di secrezione, sarebbe secrezione di nulla; il che è insussistente, perchè non è separabile l'attività glandulare dal prodotto che ne deriva. L' arresto dell' attività porta l' arresto del prodotto; il liquido secretato è la manifestazione dell' attività della glandula. Ebbene, chi non vede chiaro che il prodotto glandulare non è l' attività del processo, ma l' esteriore di esso che non si riduce alla trasformazione di forza o ad un modo di movimento?

Nei fenomeni chimici si ripete lo stesso fatto: un *processo* ed un *risultato;* il processo si manifesta pel risultato.

La luce esercita un' azione sui corpi, sia meccanica che chimica. È noto che il realgar minerale rosso rubino, cristallizzato in prismi romboidali obliqui, formato di zolfo e di arsenico, se viene esposto alla azione della luce per alcuni mesi, diviene friabile e si riduce in polvere, senza perdere nulla della sua composizione chimica. In questo fenomeno vi ha un processo meccanico, che è l' azione delle vibrazioni luminose sul minerale, la quale dissolve i cristalli, vi ha poi un effetto che rivela il processo medesimo, che consiste nella dissoluzione dei cristalli. Non vi ha dubbio sulla natura del fenomeno, che è un modo di movimento; ma l' effetto o risultato non è più il movimento, come non è il processo, pertanto è una fase del fenomeno e la sua apparizione.

Molte azioni chimiche sono rivelate esclusivamente per un'apparenza esteriore del fenomeno. Sono queste le decolorazioni, anco di minerali, come del topazio di Siberia, mutamento di colore del fosforo, che da giallo diventa rosso sotto l' influenza luminosa.

Molto estesa è l'azione chimica della luce sui sali metallici, azione analitica, in presenza di corpi organici. È nota abbastanza l'azione sull'ioduro, bromuro, cloruro d'argento e di altri metalli, di cui si fa uso nella fotografia. Fermandoci un poco sopra questo fatto, è facile convincersi di quel che anteriormente ho notato. L' azione della luce sui sali metallici produce un effetto visibile, quello di annerirli. Il cloruro d' argento, p. e., preparato al buio e conservato ancora al buio è bianco; esposto alla luce, prende rapidamente una colorazione violetta. Si ha l'abitudine, dice Vogel, di dire che s'annerisce, ma è inesatto. Questa colorazione è l' effetto di una scomposizione chimica. Si separa una parte del cloro, e se ne sente

l'odore, quando il cloruro d'argento è in quantità considerevole. Rimane una polvere violetta, che si è presa per lungo tempo per argento metallico (1).

Qui è chiaro più che altrove, che il fenomeno fisicochimico dell'azione della luce sul sale d'argento ha un processo ed un risultato, che è la manifestazione del fenomeno. La colorazione violetta che prende il cloruro d'argento, è un effetto della scomposizione, non totale, dell'argento dal cloro. Il processo fisicochimico della luce si riduce senza dubbio al principio universale della trasformazione di forza, e quindi ad un modo di movimento; ma la colorazione è ben altra cosa, non è più il movimento del processo, ma l'apparizione del processo al suo termine. In generale, se esaminiamo tutti i processi chimici, di ossidazione, di combinazione, di scomposizione; di regola vediamo che avvengono sotto l'influenza d'un'azione fisica, luce, calore, elettricità, contatto, la quale si può considerare come una forza eccitatrice d'un processo analitico o sintetico, o dell'uno e dell'altro insieme in un processo complesso, come la combustione, combinazione dell'ossigeno e analisi o scomposizione del combustibile. Da ogni processo si ha un risultato che manifesta il fenomeno al suo termine, o qualche volta in pieno sviluppo; questo risultato può essere un *residuo*, un *corpo nuovo*, un'*apparenza nuova* del corpo che ha subìto l'azione. E benchè *la combinazione chimica di due corpi*, secondo Dellingshausen, *sia niente altro che la partecipazione reciproca e il passaggio dell'onda termica fissa da un corpo ad un altro* (2), pure il corpo combinato che ne risulta, non è il processo per l'equilibrio delle due diverse vibrazioni atomiche, è l'equilibrio stabilito, considerato come termine del processo, frattanto che vi ha una manifestazione del fenomeno in una esteriorità, che è il corpo nuovo che ne deriva. Il corpo di nuova formazione conserverà la sua apparenza sensibile, finchè l'equilibrio interno degli atomi starà fermo. Così p. e., il cloro e l'idrogeno, che sotto l'azione della luce si combinano per formare l'acido cloridrico, isolatamente sono corpi diversi del corpo combinato, come

---

(1) *La Photographie et la chimie de la lumière*, pag. 82-83.

(2) « Die chemische Verbindung zweier Körper ist nichts Anderes als die gegenseitige Mittheilung und Uebertragung der stehenden Wärmewelle von dem einen Körper auf den anderen. » *Grundzüge einer Vibrationstheorie der Natur*. Reval, 1872, pag. 188.

si può arguire dalla diversità dell'azione che si esercita dall'uno e dagli altri. L'idrogene e l' ossigene, gas, che sotto l' influenza dell'elettricità si combinano per formar l'acqua, un liquido, sono differenti nell'azione e nell'apparenza dal corpo risultante.

Siamo in presenza, quindi, di fenomeni fisicochimici, il cui processo possiamo dire ridursi a modo di movimento, ma il loro risultato non esser più il movimento del processo. Se alcuno obiettasse dicendo, che anco i risultati del processo fisicochimico si possono ridurre a movimento, perchè un gas è una forma di movimento atomico, così un liquido, ecc., si può rispondere che sia pure un movimento, non è però lo stesso di quello del processo, ma se si vuol parlar esclusivamente dell'esteriorità, come maniera d'avvisare la presenza del fenomeno, questa in sè non è qualche cosa, ma un' apparenza di un movimento interiore. A me qui non interessa altro che far notare la differenza del processo e della risultanza. È vero, pertanto, che il fenomeno essenzialmente non può scindersi in due parti, perchè il processo del fenomeno deve avere un termine nel suo compiersi, e il compimento è l'ultima fase dello stesso processo; ma siccome, e già si è detto, l'effetto si presenta sotto una forma differente, io la considero come parte distinguibile del fenomeno. Se il fenomeno, adunque, si dice modo di movimento, è esatto il dirlo, benchè la sua forma nell'effetto e risultato non sia, in sè stesso, un processo meccanico.

Questa considerazione vale pei fenomeni psichici, ed in essi si vede spiccato il distacco fra processo e risultato del fenomeno. La sensazione di colore, di suono, di sapore, il piacere, il dolore, una rappresentazione totale, che costituisce un' imagine sensazionale, un'idea, che è una porzione di quest' immagine (1), sono *risultati* d'un processo; essi stessi non sono processi, ma parti del fenomeno, e la parte ultima, l'apparisceenza fenomenale. Chiamo la teoria che spiega la natura del fenomeno psichico, secondo le considerazioni anteriori, *estodinamica*.

Includendo sotto il nome di *senso* (*αἴσθησις*) ogni specie di fenomeno psichico, meno quello di movimento (volizione), perchè dal senso derivano tutti per trasformazione ed evoluzione; e considerandoli nei loro processi modi di movimento, perchè essenzialmente fisiologici, colla parola *estodinamica* si esprime il processo ed il ri-

---

(1) Vedi *Elementi di psicologia* citati. Lib. II, cap. 4.°

sultato o la forma finale del fenomeno, o, in altri termini, si esprime la spiegazione del fenomeno in tutta la sua totalità, nell'atto stesso che si mostra l'origine sua dal movimento o da una forza trasformata.

E perchè sia chiaro il concetto, è necessario qualche sviluppo, limitandomi a qualche fenomeno. La percezione è una rappresentazione di un obbietto esteriore che suscita un organo speciale. Nel processo, tante volte ricordato, vi ha una forza incidente, una forza nervea, periferica e centrale. La forza incidente è varia nella sua natura, vibrazione eterea, o vibrazione aerea, o vibrazione atomica, od un corpo volatile, o contatto immediato, o azione chimica sulla mucosa. In questa diversità di forza incidente vi ha una diversità di azione della stessa forza, come l'azione chimica della luce non è la stessa di quella del calore sui corpi. La diversità è manifesta, se si confronta il primo effetto immediato della luce sulla retina con quello prodotto sulla pelle o altro organo da diversa forza esteriore. La luce produce un' imagine sulla retina, che ha una certa persistenza, come si scorge dalle imagini accidentali, a somiglianza della colorazione fotografica sul sale d' argento. Oltre a ciò, si ha un effetto noto, per tutti gli organi, che è l'esaurimento temporaneo della forza nervea periferica. Altrove ho distinto le eccitazioni in *continue* ed *intermittenti*, ed ho mostrato che l' esaurimento è alla periferia non ai centri (1). L'intermittenza permette il ristauro, e quindi non apparisce tanto sensibilmente l' esaurimento per alcuni sensi, come nell'udito.

L'esaurimento periferico, il fenomeno chimico sulla retina, dimostrano che la sostanza nervosa subisce un mutamento chimico nell'eccitazione. Questo mutamento non è limitato alla periferia, ma si estende al centro. Vi ha una scomposizione chimica della sostanza nervosa, non totale ma parziale, ciò costituisce il *processo nervoso* nel fenomeno psichico, che è processo *dinamico*, essendovi svolgimento di forza. Ho detto che la scomposizione è parziale, non vi è mutamento completo della sostanza nervea, ma solo qualche elemento componente si separa in parte sotto l' influenza dell' eccitazione, e se ancora è permessa l' analogia, come una parte del cloro si separa dal cloruro di argento sotto l'azione della luce, pel qual fatto quello subisce una colorazione in violetto.

Come in ogni fenomeno chimico vi ha aumento di temperatura, anco nella mutazione chimica del nervo vi ha questo fenomeno ter-

(1) *Opera citata,* libro I, cap. 4.

mico, non osservabile alla periferia, perchè di intensità piccolissima, ma bene osservabile ai centri, come ho accennato (1). Vi ha, inoltre, un residuo d'azione chimica nei solfati e fosfati escreti per le vie urinarie.

Il processo psichico, quindi, è di *natura fisicochimica*, la forma rivelatrice di esso è la coscienza. E siccome un fenomeno chimico sotto le influenze fisiche, è un movimento vibratorio degli atomi, chiamerei *psicologia atomica* quella parte di scienza psicologica, che spiegasse l'intima natura del processo chimico o dinamico del fenomeno psichico.

Uno degli elementi, che dovrà produrre parzialmente nella sua attività la sostanza nervosa, dev'essere, senza dubbio, l'ossigene che si consuma nell'ossidazione o combustione del nervo eccitato. Quest'ossigene viene restituito dal sangue che circola con molta rapidità nel tessuto nervoso. Difatti la sensibilità del nervo diminuisce e si abolisce sotto l'influenza di elementi, come l'acido carbonico, l'azoto, l'etere, il cloroformio.

Ora, l'azione di questo processo molecolare o atomico della sostanza nervosa, mentre da un canto produce residui e pure manifestazioni fisicochimiche, calore, fosfati; dall'altro si manifesta al senziente in un modo speciale, che è *psichico*, per la coscienza.

L'idea, dunque, o la forma rappresentativa, per sè medesima è null'altro che il modo di manifestazione del fenomeno, è la rivelazione del processo. Senza di essa non apparirebbe fenomeno, come senza mutamento di colore del sale metallico, sotto l'azione della luce, non si rivelerebbe il fenomeno chimico, come senza l'apparenza rossastra del ferro non si vedrebbe l'ossidazione, o la combinazione dell'ossigeno col ferro. Frattanto che il processo ossidante non è separabile dall'apparenza colorata dell'ossidazione, questa colorazione è una *pura* appariscenza, che ha l'aspetto d'un risultato del fenomeno. Così l'idea, non potendosi separare dal processo psicofisico, costituisce con questo *tutto il fenomeno*, essendone la *pura apparenza* e il risultato. Processo senza rivelazione non è fenomeno compiuto, un'eccitazione, che per debole intensità non passa all'ultima fase, non è fenomeno psichico, è un fenomeno incipiente, o meglio un processo incipiente che non si compie. *Il fenomeno psichico, quindi, non è la sola forma rivelatrice, o la coscienza, ma tutto il*

(1) Ricerche di M. Schiff, riassunte da A. Herzen in *Moto Psichico e Coscienza.* Firenze, 1879.

processo colla rivelazione. L' idea, come ogni altro fatto cosciente, per tutto quel che precede, *considerata in sè non è modo di movimento, ma il fenomeno psichico è modo di movimento;* il che costituisce la dinamica sensitiva (δύναμις αἰσθήσεως), e il movimento dell' anima (κίνησις ψυχῆς) di Teofrasto.

La forza dell' analogia fra i fenomeni psichici e i fisici e chimici d' ogni natura, sta in ciò principalmente che vi ha un processo ed una manifestazione, e che il fenomeno non consiste in quest' ultima, ma in tutte due le parti; ed ho scelto a preferenza il fenomeno della colorazione del cloruro d' argento, perchè questo mostra chiaramente il processo e la manifestazione, analogamente al processo psicofisico, o dinamico, del fenomeno psichico e l' idea, o altra forma conosciuta. Ed aggiungo che sarà vana la ricerca per la spiegazione del fenomeno psichico, se si vorrà considerare come *fenomeno* solamente la forma cosciente, non essendone questa che la *pura* rivelazione.

CONCLUSIONI

1. Il fenomeno psichico è costituito da tre fasi, che ne esprimono il processo e la forma rivelatrice.

2. La prima fase del fenomeno è l' azione della forza incidente negli organi sensorii; la seconda è tutto il processo nervoso periferico e centrale; la terza è la manifestazione cosciente.

3. Il fenomeno, per aver questo carattere, deve avere tutte le fasi; mancando l' ultima, non è compiuto, e quindi non è fenomeno psichico. *Il carattere psichico è la coscienza.*

4. La coscienza si può avere a fenomeno compiuto, se è l' ultima fase; non vi potrà essere coscienza delle prime fasi. Fatto che accade nell' organismo, senza passare alla coscienza, non è psichico.

5. Se il fenomeno psichico non è la sua apparizione semplicemente, ma tutto il processo *estodinamico, si può ridurre a modo di movimento atomico degli elementi nervosi, od a fenomeno chimico sotto influenze fisiche, perciò a fenomeno fisicochimico.*

6. Teoria estodinamica. - Psicologia atomica, che giovano a spiegare l' essenza del fenomeno fisicochimico di carattere psichico.

7. La sensazione, l' idea o altro fatto psichico sono semplici forme rivelatrici del fenomeno, la cui *essenza è nel processo.*

8. *La forma psichica* non si riduce, nè si può ridurre a movimento, perchè *non è un processo,* ma un'*esteriorità di un processo.*

9. Il fenomeno psichico, come ogni altro fenomeno, è costituito dal processo e dall' esteriorità, o apparizione del processo.

10. Il fenomeno psichico si riduce dunque a movimento, come ogni fenomeno naturale, che abbia un processo fisicochimico.

11. Se l' idea non è movimento, *il fenomeno di cui è rivelazione è movimento*. L' obiezione, adunque, fatta per la irriducibilità dell' idea, o altro fatto cosciente, a movimento, è valida per la *rivelazione del fenomeno, non pel fenomeno*.

12. Il fenomeno pischico rientra, perciò, nell' ordine dei fenomeni naturali che si spiegano per trasformazione di forza.

LA RIFORMA CRANIOLOGICA

STUDII CRITICI

DI

PAOLO MANTEGAZZA

S' io non m' inganno, nel campo della craniologia si va preparando una crisi, che è annunziata da un silenzio gravido di procelle. Si direbbe che avviene come nelle ore, che precedono un temporale: qui e là un' afa mortale e una sonnolenza; un corruscar di lampi e di ironie; una quiete che si prepara alla lotta; tutti i sintomi di un uragano vicino. In Francia, Broca, il pontefice massimo dell' *ipercraniologia* moderna, col suo ardore eternamente giovanile, non studia più i crani, ma i cervelli; in Germania si prendono ancora misure sui teschi, ma con *rationabile obsequio,* quasi si dovesse adempiere ad un dovere noioso; in Inghilterra si continua a sprezzare la craniologia, come cosa poco degna dello spirito pratico della razza anglosassone; e in Italia, paese più scettico di tutti, perchè più antico e più stanco di tutti, si continua a misurare, pur sorridendo dell' improba e pur inutile fatica. Il volgo dei dotti, che sta al difuori dei nostri cimiteri di teschi, ci guarda con stupore e ci domanda sempre, se studiamo il cranio per far della frenologia o della cabala; mentre Broca risponde a tutti con una frase cesarea, che taglia i nodi gordiani, ma non li scioglie, dicendo: *Nous ne faisons pas de la craniologie pour faire du diagnostic.*

E allora, domando io, perchè si studia la craniologia? Forse per rifare il romanzo scientifico di Gall e di Spurzheim, forse per leggere sul guscio osseo del cervello la storia del pensiero e del sentimento? Forse per far della geometria o della cristallografia matematica sopra un oggetto, che non è geometrico e che nei suoi mutamenti non segue le leggi di un cristallo, ma quelle ben diverse

della funzione biologica? Nulla di tutto questo: noi studiamo i erani come oggetti di storia naturalc, che devono essere comparati fra di loro per ravvieinare i simili e allontanare i diversi, e traeeiare le leggi, ehe governano la morfologia umana e la gerarehia del pensiero nelle diverse razze dell' umana famiglia. Lo zoologo fa la sua fauna, e il botanico la sua flora per traeciare la genealogia e la parentela delle forme dei viventi; e eolla fauna e eolla flora noi possiamo classifieare un nuovo animale e una pianta nuova, trovandole il battesimo specifico e assegnando ad esso il posto naturale nel grand' albero delle forme organiehe. E eosì dovrebbe essere della nostra eraniologia; per cui, dato un eranio sconoseiuto, noi potessimo per via di confronti, assegnare ad esso il posto naturale nella seala dell' evoluzione morfologiea. Se questo non può farsi, è segno sicuro ehe tutte le nostre misure sono insuffieenti e ehe noi eorriamo dietro ad un problema, che molto rassomiglia a quello della quadratura del eircolo.

Fino da einque anni or sono io tentai di alzare il mio grido d'all' arme nel eampo della craniologia, gridando a squareiagola: *ne quid nimis!* (1); ma io aveva allora la voce troppo fioca o i sordi non vollero udirmi, perchè aveva troppo crudamente proclamata una verità ehe era nella eoseienza di tutti, ma che nessuno osava confessare a se stesso. Come dire di essersi ingannati per tanti anni, come rinunziare al frutto di tante fatiche sudate, di tanto noiosa raccolta di eifre, di tanto ingegnosa invenzione di istrumenti misuratori? Non si confessa ehe eon molto dolore di aver sbagliato la strada e di dover rifare il cammino. Infatti il mio lavoro, frutto di lunghe e pazientissime misure, fu aecolto da un silenzio poeo lusinghiero o dalla rabbiosa reazione di ehi vedeva scompigliato ad un tratto tanti sogni geometriei e trigonometrici.

Intanto però la mia eonvinzione non solo si manteneva ferma, ma si faceva ancora più profonda, e intorno a me sentiva erescere eon viva e celata eompiacenza lo seettieismo craniologieo. Noi, aceumulando misure sopra misure, angoli sopra angoli, piani orizzontali sopra piani verticali, eerehiamo una ehimera e sudiamo un' improba fatica, ehe i nostri posteri eancelleranno dalla storia della scienza, con un sorriso, ehe non sarà ispirato dalla benevolenza o dall' ammira-

(1) Mantegazza, *Dei caratteri gerarchici del cranio umano. Studii di critica craniologica.* (*Archivio per l' antrop. e l' etnolog.* Firenze, 1875, vol. V, fasc. 1).

zione. Conviene dunque avere il coraggio di confessare il nostro errore e di mutare la via.

Le misure che noi prendiamo sui crani, sono a un tempo stesso eccessive e insufficenti allo scopo per cui le prendiamo. Massimo segno dell' impotenza è davvero questo di far troppo e di non fare abbastanza! Ma l' errore non finisce qui: noi, cercando i piani orizzontali e le leggi geometriche nel cranio umano, seguiamo un falso indirizzo scientifico, qual' è quello di cercare in un corpo organico, le regole matematiche, che governano la formazione di un cristallo. Il teschio si modella sul cervello, sugli organi dei sensi, sui muscoli, sui nervi, e può mutare leggermente la propria forma, senza che le funzioni degli organi molli che vi albergano, siano disordinate nel loro normale andamento: per cui, chi volesse assottigliare la lente e precisare le misure per accostarsi meglio alla verità, vedrebbe invece più grosso, di chi dall' alto guardasse soltanto le misure generali e i mutamenti più semplici della morfologia. Linneo con una sola frase ci descrive la forma pinnata di una foglia di acacia e ce la fa distinguere da quella di un' altra specie vicina, mentre chi volesse misurare a millimetri e a centesimi di millimetro il picciuolo, e ogni fogliolina, assegnando a ciascuna di esse l' indice della lunghezza e dell' altezza, ci darebbe cifre inutili, senza porgerci un mezzo più semplice o più sicuro per giungere alla diagnosi specifica. E così avviene precisamente per i crani umani, sui quali scriviamo volumi di cifre, che i posteri, più furbi di noi, non si daranno la pena di rileggere.

Mi par dunque venuto il momento di fare una riforma della craniologia, riducendo al minimo le misure e accompagnandole invece con una descrizione concisa, fatta sull'esempio di quel grande maestro, che è il Linneo. Se queste misure e la descrizione linneana non basteranno ancora a farci distinguere un cranio da un altro, sarà un segno sicuro, che noi vogliamo tracciare tipi troppo diversi e che in natura non esistono, fondendosi gli uni negli altri per tinte intermedie infinite. È carattere dell' uomo l' essere uno dei vertebrati più mutevoli, e questa mutabilità dovrà trovarsi anche nel cranio, che è una delle parti dell' organismo dove s' addensano in breve spazio tanti caratteri morfologici; e quando avremo segnati pochi e sicuri tipi, noi saremo sicuri di aver interpretato fedelmente la natura e di aver riportato nei nostri quadri di classificazione l' immagine esatta della verità.

Prevedo fin d' ora le obiezioni che si muoveranno alla mia pro-

posta di una *descrizione linneana* dei crani. Rispondo alla più forte e a quella che verrà per la prima sul labbro di tutti: ogni craniologo darà una descrizione diversa di uno stesso cranio, perchè il *sentimento* (come suol dirsi con parola poco felice) è elemento troppo subiettivo, perchè non debba alterare profondamente i criterii della descrizione. Rispondo, che la stessa obiezione può muoversi contro tutte le descrizioni di animali e di piante. Nelle faune e nelle flore troviamo definizioni diverse; ne abbiamo di ottime, di mediocri e di pessime; ma ciò non impedisce che i naturalisti possano classificare le specie che stanno studiando. Nessuna raggiungerà la classica e generale perfezione delle descrizioni linneane, ma pur tutti cerchiamo di imitare il grande maestro; e dacchè in natura non esistono che individui, noi coi nostri sistemi o i nostri metodi non raggiungiamo che un *press' a poco*, che un' approssimazione, che basta però agli usi della scienza.

Quanto alle misure da prendersi, non credo che nessun craniologo (e molto meno io) potrà avere sufficiente autorità per imporre quali debbano prendersi e quali trascurarsi: ma dovrebbe esser nobile compito di un *Congresso di antropologi*, questo di accordarsi sopra un piano di craniometria, che tutti dovrebbero adottare, onde i singoli studii fossero comparabili fra di loro. Fino ad oggi non solo noi abbiamo una selva di misure, ma ogni scuola ha la propria foresta e ogni craniologo i proprii metodi di misurazione e i proprii istrumenti. Il Broca, colla natura efficace e apostolica del genio francese, ha imposto molte delle sue misure e dei suoi istrumenti; ma la vanità nazionale ha impedito ad altre nazioni di adottare i consigli della craniologia francese. Ciò che un uomo solo e un solo paese non possono fare, può però ottenere un consesso di dotti di tutto il mondo civile.

Io intanto con moltissima modestia oserei proporre le seguenti misure, come necessarie, senza però rifiutarmi anche ad una riduzione maggiore.

1. Capacità del cranio, in centimetri cubi e da misurarsi coi pallini da caccia e col metodo di Broca.
2. Diametro anteroposteriore massimo o lunghezza del cranio.
3. Diametro trasverso massimo o larghezza del cranio.
4. Diametro frontale minimo.
5. Diametro basilo-bregmatico o altezza del cranio.
6. Linea naso-basilare.
7. Curva frontale.

8. Curva parietale.
9. Curva occipitale.
10. Curva totale o occipito-frontale.
11. Curva soprauricolare.
12. Curva sopraorizzontale o circonferenza del cranio.
13. Larghezza bizigomatica o larghezza della faccia.
14. Altezza totale della faccia.
15. Larghezza delle orbite.
16. Altezza delle orbite.
17. Linea NS o altezza del naso.
18. Linea NN o larghezza del naso.
19. Angolo faciale.
20. Angolo alveolare.

Sono in tutto venti misure, che ci darebbero gli elementi per determinare gli indici seguenti:

1. Indice cefalico.
2. Indice verticale.
3. Indice faciale.
4. Indice orbitale.
5. Indice nasale.

Che se in casi speciali, noi volessimo studiare altri importanti criterii morfologici e gerarchici del cranio, consiglierei di aggiungere le misure dell' area del foro occipitale, la capacità delle orbite e quella delle fosse nasali: determinando così l'*indice cefalorachidiano*, l' *indice cefalorbitale*, l' *indice rinocefalico*, e l'*indice cerebrofaciale*, da me proposti per la prima volta e studiati in numerose serie di crani umani.

Nelle pagine che seguono, io ho tentato di dare un saggio delle descrizioni linneane di tredici tipi di teschi, non scegliendo i più importanti soltanto, ma quelli che mi offrivano le raccolte del mio Museo. Sono il primo a riconoscere i difetti delle mie descrizioni; ma io chiederò indulgenza a' miei colleghi, facendo loro osservare, che cammino in una via nuova. A me basterà il vedere approvata l' idea che informa questo mio lavoro di poche pagine, ma che è il frutto di lunghe meditazioni e di una convinzione sincera e profonda, che ormai si debba procedere ad una riforma della craniologia; sicchè questa dall'essere, come è oggi, quasi tutta l'antropologia, passi alla posizione più modesta, ma più utile, di ancella della storia naturale dell' uomo.

I

Il cranio lombardo (1)

Cranio grande, subbrachicefalo, ovoideo, alto.
Suture complicate, attacchi muscolari forti. Ortognato.
Arcate sopracciglìari forti. Fronte larga, gobbe parietali molto pronunciate. Apofisi mastoidee forti.
Orbite grandi, subrotonde.
Naso non troppo saliente, di mezzana grandezza. Arcate dentali paraboliche.
Faccia larga, mento poco sporgente.
Tipo generale celtico.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Mantegazza P. *Dell' indice cefalospinale nell' uomo e nelle scimmie antropomorfe* ecc. (*Archivio per l' antrop. e l' etnologia,* vol. I, pag. 40, 1871).
— *Della capacità dell'orbita nel cranio umano.* (Idem, pag. 149).
— *Dei caratteri sessuali del cranio umano.* (Idem, vol. II, pag. 11, 1872).
— *Della capacità delle fosse nasali e degli indici rinocefalico e cerebrofaciale nel cranio umano.* (Idem, vol. III, pag. 253, 1873).
— *Dei caratteri gerarchici del cranio umano. Studii di critica craniologica.* (Idem, vol. IV, pag. 32, 1874) (2).

---

(1) Questa descrizione è fatta su qualche centinaio di crani lombardi del Museo nazionale di Firenze, ma specialmente sopra una serie del lago di Como.

(2) In tutti questi lavori si trovano molte misure di crani lombardi, ma nessuna figura e nessuna descrizione.

II

Il cranio toscano (1)

Cranio grande, mesaticefalo o subdolicocefalo, ovoideo, alto nell'uomo, spesso appianato e basso nella donna.
Suture complicate, contorni delicati e attacchi muscolari poco pronunziati.
Quasi del tutto criptozigio e molto prognato relativamente al tipo alto a cui appartiene. Prognatismo quasi unicamente alveolare.
Arcate sopraccigliari molto forti nel maschio. Più pronunziate le gobbe frontali che le parietali. Apofisi mastoidee pronunziate.
Orbite grandi, subrotonde.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

MANTEGAZZA P. *Dell' indice cefalo-spinale nell' uomo e nelle scimmie antropomorfe e metodo per determinarlo.* (*Archivio per l'antrop. e l' etnologia*, vol. I, pag. 40, 1871).
— *Della capacità dell' orbita nel cranio umano.* (Idem, pag. 149).
— *Dei caratteri sessuali del cranio umano.* (Idem, vol. II, pag. 11, 1872).
— *Della capacità delle fosse nasali e degli indici rinocefalico e cerebro-faciale nel cranio umano.* (Idem, vol. III, pag. 253, 1873).
— *Dei caratteri gerarchici del cranio umano. Studii di critica craniologica.* (Idem, vol. IV, pag. 32, 1874).
RICCARDI dott. P. *Saggio di alcuni studii intorno ai crani della Toscana.* Torino, 1878. (Estratto dal *Giornale della R. Accad. di Torino*) (2).

(1) Questa descrizione è fatta su parecchie centinaia di crani toscani del Museo nazionale di Firenze e su quel tipo, di cui Dante e Stenterello sono, direi quasi, la caricatura.

(2) In tutti questi lavori si trovano moltissime misure di crani toscani, ma nessuna figura e nessuna descrizione.

III

Il cranio romano antico (1)

Cranio grande, subdolicocefalo, ovoideo, mezzanamente alto, compresso alle tempia.

Suture complicate, contorni molto pronunziati, attacchi muscolari forti.

Criptozigio e fortemente ortognato. Fronte larga, bassa, rettangolare. Gobbe parietali poco pronunciate. Depressione alla radice del naso.

Arcate sopraccigliari molto sviluppate nel maschio. Gobbe frontali poco marcate. Orbite grandi, di forma quasi quadrata e disposte orizzontalmente.

Naso sporgente, grande.

Mancanza quasi costante della fossa canina.

Mento sporgente, molto spesso quadrato.

Apofisi mastoidi grandi.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Maggiorani. *Saggio di studii craniologici sull'antica stirpe romana e sull'etrusca.* (*Atti dei Nuovi Lincei*, anno XI, 1855 e 1862).

Nicolucci dott. Giustiniano. *Antropologia dell'Etruria.* Napoli, 1869, con 7 tavole.

— *Antropologia del Lazio.*

Gamba prof. A. *Rapporto alla R. Accademia di medicina di Torino sull'Antropologia del Lazio.*

Rutimeyer und His. *Crania helvetica.* Tavole senza numero. (Dalla *Raccolta* di Blumenbach). Basel und Genf., 1864.

Davis and Thurnam. *Crania britannica.* London, 1865. Tav. 49, 8, 18, 19, 17, 26, 36, 51, 30.

---

(1) Questa descrizione è fatta specialmente sopra pochi crani di Basilicanova dei tempi di Aureliano e di altri scavati a Roma nella Via Appia; non che sulle descrizioni date dal Maggiorani e dal Nicolucci.

IV

Il cranio etrusco (1)

Cranio grande, mesocefalo o subdolicocefalo, ovoideo, poco alto, specialmente nella donna, che lo presenta molto appianato, compresso alle tempie. Suture complicate.

Contorni poco pronunciati, attacchi muscolari in genere poco pronunciati.

Fronte non troppo bassa che sfugge leggermente all' indietro, metà posteriore del cranio più sviluppata dell' anteriore. Gobbe parietali molto accentuate. Depressione alla radice del naso.

Arcate sopraccigliari mezzanamente sviluppate. Gobbe frontali avvicinate tra di loro. Orbite ovali molto inclinate verso l'esterno.

Prognatismo mascellare e alveolare molto notevole, trattandosi di una razza alta.

Naso sporgente, grande, benchè non largo.

Mento sporgente, spesso quadrato, ma non di raro anche acuto.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

ZANNETTI dott. ARTURO. *Studii sui crani etruschi.* (*Archivio per l'antrop. e l'etnologia,* vol. I, pag. 166, con 3 tavole).

NICOLUCCI. *Antropologia dell'Etruria.* Napoli, 1869, con 7 tavole.

Prof. MAGGIORANI. *Saggio di studii craniologici sull'antica stirpe romana e sull'etrusca.* (*Atti dei Nuovi Lincei,* anno XI, 1858 e 1862).

NICOLUCCI dott. GIUSTINIANO. *Sui crani rinvenuti nelle necropoli di Marzabotto e di Villanova nel Bolognese.*

— *Rapporto* del prof. Alberto Gamba sul lavoro precedente. Torino, 1866.

GARBIGLIETTI. *Brevi cenni intorno ad un antico cranio etrusco.* Con tav.

---

(1) Questa descrizione è fatta sopra una ricca raccolta di crani etruschi di Chiusi, della Maremma e di altre parti della Toscana, e confrontate con altre descrizioni fatte da A. Zannetti, Nicolucci, Davis, Garbiglietti, ecc.

Gozzadini. *Di un sepolcreto etrusco scoperto presso Bologna,* 1854, in-4.
— *Intorno ad altre settantuna tombe del sepolcreto etrusco,* 1856, in-4.
Baer. *Ueber den schädelbau der rhätischen Romanen,* 1859.
B. Davis. *Thesaurus craniorum.* London, 1867, pag. 85.
Pruner Bey. *Résultats de craniometrie.* (*Mém. de la Société d'Anthr. de Paris,* tom. II, pag. 432, tav. III).
Rutimeyer und His. *Crania helvetica.* Basel und Genf., 1864, 183 B. LXIX.

V

Il cranio fenicio [1]

Cranio quasi piccolo, mesaticefalo o dolicocefalo, subovoideo, poco alto. *Strettezza grande delle regioni temporali, grande sviluppo delle gobbe parietali e della semicirconferenza anteriore.*
Suture complicate, contorni poco pronunziati, attacchi muscolari deboli.
Leggermente fanerozigio e leggermente prognato. Poco sviluppo dei seni frontali.
Fronte discretamente alta e sfuggente. Angolo nasofrontale poco pronunciato.
Orbite grandi e subrotonde.
Naso stretto e lungo.
Arcate alveolari paraboliche.
Tipo generale non troppo diverso da quello dei Semiti e degli Egiziani antichi; in gerarchia estetica inferiore al tipo romano e all' etrusco.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Mantegazza e Zannetti Arturo. *Note antropologiche sulla Sardegna.* (*Archivio per l'antrop. e l'etnologia,* vol. VI, fasc. 1).

---

(1) Questa descrizione è presa da crani di Sardegna e di Cipro e confrontata con quella di teschi descritti da Nicolucci.

ZANNETTI ARTURO. *Note antropologiche sulla Sardegna.* (Idem, vol. 1, fasc. 1, pag. 51).
J. B. DAVIS. *Thesaurus craniorum* ecc. London, 1867, pag. 86.
NICOLUCCI. *Di un antico cranio fenicio rinvenuto nella Necropoli di Tharros in Sardegna.* (*Memoria della R. Accad. delle scienze di Torino,* serie 2ª, tom. XXI, 1863).
— *Di alcuni crani fenici rinvenuti nella Necropoli di Tharros nell' Isola di Sardegna.* (*Rend. della R. Accad. delle scienze di Napoli,* fasc. 8, agosto 1864).
— *Cranio fenicio rinvenuto presso Palazzolo Acreide in Sicilia,* fasc. 10, ottobre 1865.
FAIDHERBE. *Anthropologie de l'Algérie.* (*Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris,* 1874, pag. 607).
LAGNEAU. *Ethnologie de la France.* (*Bull.,* 1867, pag. 349).
— *Sur l'anthrop. de la Sicile.* (*Bull.,* 1864, serie 1ª, pag. 31).
GAETANO ITALIA NICASTRO. *Sur les Phéniciens d'Acre* ecc. (*Bull.* ecc., tom. I, serie 2ª, pag. 341).
E. CARTER BLAKE. *Notes on humain remains from Palmyra, with an illustration by George Burk.* (*The Journ. of the anthrop. Institute* ecc. London, 1872, pag. 312).
NOTT and GLIDDON. *Indigenous Races of the Earth,* pag. 314.
MARICHARD et PRUNER BEY. *Les Çathaginois en France,* 8. Montpellier, 1870.

VI

Il cranio egiziano antico (1)

Cranio mezzanamente grande, subdolicocefalo, subovoideo, poco alto, specialmente nella donna, compresso lateralmente. Forma generale di piramide tronca larga all' indietro, stretta al davanti.
Suture complicate, contorni poco pronunziati, attacchi muscolari mediocri.
Fanerozigio e leggermente prognato. Fronte stretta, leggermente

(1) La descrizione del tipo egiziano antico è presa specialmente da teschi appartenenti alle vecchie dinastie.

fuggente, con gobbe parietali quasi sempre molto marcate. Occipite molto sporgente, spesso saccato.

Arcata sopraccigliare poco pronunziata. Gobbe frontali poco manifeste. Angolo nasofrontale quasi sempre mancante.

Orbite grandi, orizzontali o leggermente oblique.

Naso stretto e lungo.

Mento mediocre, poco sporgente. Arcate alveolari paraboliche. Denti incisivi quasi sempre molto larghi dall' avanti all' indietro.

Apofisi mastoidi poco pronunziati.

Cranio molto simile a quello dei Fellah moderni, in gerarchia estetica inferiore al tipo romano ed etrusco.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Zannetti Arturo. *Studii sui crani etruschi.* (*Archivio per l'antrop. e l'etnologia.* Firenze, 1871, vol. I, pag. 166).

Mantegazza e Zannetti. *Note antropologiche sulla Sardegna.* (Idem, vol. VI, fasc. 1).

Zannetti Arturo. *Note antropologiche sulla Sardegna.* (Idem, vol. I, fasc. 1, pag. 51).

Nott and Gliddon. *Types of Mankind* ecc. Philadelphia, 1868, ediz. 4ª, pag. 210.

Vimont, *Traité de phrénologie humaine et comparée.* Paris, 1832. Atlas, pl. C, fig. 2.

VII

Il cranio australiano (1)

Cranio piccolo, subdolicocefalo, evidentemente poliedrico e a pareti spesso molto grosse, mezzanamente alto, con squame temporali meno piatte e meno larghe del cranio papuano, gobbe parietali molto pronunciate, fronte stretta e molto fuggente all' indietro,

(1) Questa descrizione è fatta specialmente sopra teschi del Darling River e confrontata con figure di Quatrefages e Hamy, Davis ecc.

attacehi muscolari molto forti nel maselio, apofisi mastoidee piuttosto pieeole, suture molto sempliei, speeialmente la eoronaria. Foro oecipitale più all' indietro che nelle razze bianehe.

Arcate sopraccigliari molto forti, orbite grandi e subrotonde, zigomi sporgenti, naso grande, prognatismo grandissimo maseellare e alveolare. Grande sviluppo delle arcate dentarie e grossi denti, contorno alveolare parabolico. Denti molari 4-5 euspidi. Mento pieeolo e sfuggente. Branea aseendente del maseellare inferiore molto larga.

Notevoli differenze sessuali.

Tipo generale del cranio molto piteeoide. Spesso lo sfenoide non raggiunge il parietale. Inferiore a quello dei papuani e dei negri, e morfologieamente vieino a quello degli uni e degli altri.

MISURE E DESCRIZIONI

Davis. *Thesaurus craniorum.* London, 1867, pag. 258 e 267. (Altri dati bibliografiei).

— *Supplement to Thesaurus craniorum.* London, 1875, pag. 62.

FIGURE

Davis. *Thesaurus craniorum.* London, 1867. Fig. 79, 80.
Disegni di pieeole dimensioni e poeo evidenti.

Vimont. *Traité de phrén.* Atlas, tav. 159.
Disegno di grandezza naturale, ma certamente esagerato.

Quatrefages et Hamy. *Crania etnica.* Pl. 25, 26, 27.
Figure al naturale e a $^1/_5$ molto belle.

Blumenbach. *Dec. cran.* Tab. 27, XL.

Sandifort. *Tab. cran. Incolae nov. Cambro-Brit. meridionalis.*

Prichard. *Phys. Res.* Ed. 3ª, vol. I, fig. 7.

Dumoutier. *Voyage au Pôle sud. Anthr.*, pl. 35, fig. 1, 2, 5, 6.

Ludwig Becker. *Report on the Aborigines.* Victoria, 1859. *Plate. Natives and skulls.*

Lucae. *Schädeln von Europäern und dem einer Papua,* mit 12 Taf. *Abhand. d. Senckenb. Gesellsch.,* 3 Bd., 1861.

Ecker. *Zur Kenntniss der Eingeborneu Südaustraliens. Berichte d. naturf. Ges. z. Freiburg,* B. 2.
Tavole eon scheletro e crani.

Retzius. *Etnol. Schriften.* Tav. 2, fig. 6.

W. Keferstein. *Bemerkungen über das Skelet eines Australiers,* mit 2 taf., in-4, 1865.

Davis. *On the osteology and peculiarities of the Tasmanians* ecc. Haarlem, 1874.

La tav. 3ª ci dà un cranio australiano, che è forse il meglio disegnato che si possegga.

Davis ci ha dato un altro disegno stupendo di cranio australiano nell' altro suo lavoro: *On the synostotic crania among aboriginal races of man.*

VIII

Il cranio negro (1)

Cranio molto piccolo, dolicocefalo, compresso alle tempia, poco alto, a contorni dolci e con attacchi muscolari debolissimi.

Gobbe frontali e parietali molto marcate. Apofisi mastoidee piccole. Foro occipitale più indietro che nelle razze bianche.

Frequente l'articolazione diretta o indiretta del temporale col frontale, frequenti gli ossi vormiani.

Suture molto semplici, sutura frontale talvolta quasi lineare.

Arcate sopraorbitarie debolissime.

Orbite basse e spesso quadrangolari.

Ossa nasali schiacciate e piccole, spesso anomale o ridotte a un solo osso embrionale. Spina nasale mancante o debole.

Grande prognatismo mascellare.

Arcata alveolare spesso ellittica. Frequenti i denti soprannumerarii.

Mascella inferiore a branca ascendente bassa. Denti molari 4-5 cuspidi.

Mento piccolo e sfuggente.

Tipo esteticamente e gerarchicamente basso, ma più alto dell'australiano e coi caratteri salienti di poca forza muscolare.

---

(1) Questa descrizione è fatta sopra varii crani di negri, ma specialmente sopra alcuni della razza *denka.*

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Nott and Gliddon. *Types of mankind.* Philadelphia, 1868. Ed. 5ª, pag. 246.

J. Bernard Davis. *Thesaurus craniorum.* London, 1867. N.° 21, 100, 102, 154, 259, 401 ecc.

— *Supplement to Thesaurus craniorum.* London, 1875. N.° 1589, 1593.

Quatrefages et Hamy. *Crania ethnica.* Paris, 1873 e seg. Tav. 31, 32, 33, 34, 36, 39.

G. Sandifort. *Tabulae craniorum diversarum nationum.* Lugduni Batav., 1843. Fasciculus III, *Cranium aethiopis.*

J. Vimont. *Traité de phrénologie humaine et comparée.* Paris, 1835. Atlas, pl. CXIV, fig. 2.

Smith e Turner. *Osservazioni sopra otto crani negri del Calebar.* (*Journ. of anatomy and physiology,* 1869, e *Revue* de Broca, tom. I, pag. 514).

Lederle. *Ein Negerschädel mit stirnaht, beschrieben und verglichen mit 53 anderen Negerschädeln.* (*Archiv für Anthrop.,* 1876, e *Revue* de Broca, tom. VI, 1877, pag. 159).

IX

Il cranio malese [1]

Cranio di mezzana grandezza, brachicefalo, mesocefalo, ovoideo, mezzanamente alto, con gobbe frontali marcate; fronte bassa sfuggente, attacchi muscolari mediocri.

Parte posteriore del cranio con cadenza quasi verticale. Suture complicate. Leggiero prognatismo.

Arcate sopraccigliari discretamente forti, orbite grandi e subrotonde. Distanza orbitale grande.

Naso piccolo, largo e piatto.

---

(1) La descrizione è fatta sopra pochi crani avuti da Beccari e sopra le tavole indicate nella bibliografia.

Faccia molto larga.
Mascella inferiore con corpo massiccio, alto, con orlo rotondeggiante e mento quadrato.

FIGURE, MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

ZANNETTI. *Di un cranio daiacco.* (*Archivio per l'antrop. e l'etnolog.* Firenze, 1872, pag. 156, tav. 2ª.
QUATREFAGES et HAMY. *Crania ethnica.* Tav. L, LI, LII, LIV.
SANDIFORT. *Tabulae craniorum* ecc., fasciculus III. Leida, 1843. *Cranium javanensis.*
VIMONT. *Traité de phrénologie humaine et comparée.* Pl. CXVIII, fig. 1; pl. CXX, fig. 1.
DAVIS. *Thesaurus craniorum.* London, 1867, pag. 134, 275.
— *Supplement to Thesaurus craniorum,* pag. 70, 72.

X

Il cranio papuano (1)

Cranio piccolo, ma non piccolissimo, stenoipsocefalico, più poliedrico che ovale, con squame temporali molto piatte e molto lunghe, parietali in forma di sella, avvallati cioè anteriormente e gobbe molto pronunciate, fronte stretta fuggente all' indietro, attacchi muscolari mediocri, apofisi mastoidee in generale piccole, suture molto semplici, specialmente la coronaria. Foro occipitale di poco più indietro che nelle razze bianche.
Arcate sopraccigliari molto forti, orbite piccole e negroidi, zigomi sporgenti, naso di forma molto varia, grande distanza spinonasale, prognatismo grandissimo più alveolare che mascellare. Mento piccolo e sfuggente, contorno alveolare molto vario fra il parabolico e l' ellittico. Mascelle inferiori a branche ascendenti basse. Denti molari 4 o 5 cuspidi.

(1) Questa descrizione è fatta sopra una ricca collezione di più che 200 teschi delle isole Misori nella Baia di Geelwink.

Grandi differenze sessuali: nelle donne cranio quasi sempre molto più delicato e bello.

Molta frequenza di caratteri pitecoidi o regressivi, cioè processo temporo-frontale diretto o indiretto nel terzo dei casi, mancanza della spina nasale, osso nasale unico o uno di essi atrofico, ossa epatali frequenti.

Tipo generale del cranio molto vicino a quello dei Neocaledonesi e dei Fidiani, superiore in gerarchia estetica e psichica al cranio australiano, al tasmaniano e al negro.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Meyer. *Ueber 135 Papua-schädel von Neu Guinea und der Insel Mysore.* Separat Abdruck von den *Mittheilungen der Königl. Museum zu Dresden.* (Sunto nella *Revue* de Broca, vol. III, pag. 728).

Meyer. Vedi in *Mittheilungen der anthrop. Gesell. von Wien*, 1874, pag. 87. — Lettera a Virchow in *Zeitschrift für Etnol.*, 1873, pag. 306.

Bernhard. *Zeitschrift für Etnol.*, 1873, pag. 175.

Micluco-Maclay. *Zeitschrift für Etnol.*, pag. 188, 1874, pag. 177.

Van Hasselt. *Zeitschrift für Etnol.*, 1876, pag. 134, 169.

Quatrefages et Hamy. *Crania ethnica*, pag. 238, pl. XIX, XX, XXI-XXIV.

Van der Hoeven. *The skulls of the inhabitants of the Caroline Islands.* (*Anthrop. Rev.*, tom. III, pag. 4).

W. Prichard. *On the Caroline Islanders.* (Ibid., pag. 165).

Seemann. *On the inhabitants of the Fiji Islands.* (Ibid., p. 355, 1863).

Rochas. *Sur les Néo-Calédoniens.* (*Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris*, 1860, pag. 389. Vedi anche *ibid.*, 1872, pag. 520).

Bertillon. *Forme et grandeur des divers groupes des crânes néo-calédoniens* ecc. (*Revue* de Broca, tom. I, pag. 250).

Davis. *Thesaurus craniorum.* London, 1867, pag. 304.

Incoronato. *Sullo scheletro e crani di Papua mandati da O. Beccari.* (*Archivio per l'antrop.*, vol. IV, pag. 270, 1874).

Quoy e Gaimard. *Voyage de l'*Uranie *et de la* Physicienne. *Zoologie.* Atlas, planches 1 et 2.

G. Sandifort. *Tab. cran. Cranium incolae N. Guineae.*

Vimont. *Traité de phrénol.*, pl. CVIII, CXVII.

Lucae. *Organisch. Formenl.*, Taf. XI.
Dumoutier. *Voy. au Pôle sud.* (*Anthrop.*, Atlas, pl. 33, fig. 3, 4; pl. 34, 35).
Von Baer. *Crania selecta*, tab. 1, 2, 3.
— *Ueber Papuas und Alfuren.*
Lucae. *Morphologie der Rassen-schädel*, Taf. VIII.
Nieuw Guinea, ethnographisch en natuurkundig onderzocht en beschreven in 1858. Amsterdam, 1862.
A. Goudswaard. *De papoewa's van de Geelvinksbaai.* Schiedam, 1863.
Vrolik. *Catalogue*, pag. 73.
Mantegazza. *Studii antropologici ed etnografici sulla Nuova Guinea.* Firenze, 1877.
Regalia E. *Su nove crani metopici di razza Papua.* Osservazioni sull' influenza del metopismo sui caratteri di razza del cranio. (*Arch. per l' Antrop.* ecc., vol. VIII, fasc. 1°, 1878).

XI

Il cranio lappone (1)

Cranio di mezzana grandezza, brachicefalo, subpoliedrico, basso, con attacchi muscolari deboli, talvolta a tetto. Fronte larga e bassa. Suture complicate, apofisi mastoidee mezzane.

Arcate sopraccigliari di raro molto sviluppate nel maschio. Orbite grandi, ovoidee, coll'asse massimo diretto dall'interno all'esterno e dall'alto al basso, e col margine esteriore inferiore molto allargato. Ossa nasali corte; apertura nasale molto larga in basso. Faccia larghissima e che va restringendosi rapidamente fino al mento, che è piccino.

Arcata dentare parabolica con denti ottimi. Osso mascellare piccolo.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Bertillon. *Forme et grandeur des divers groupes de crânes néo-calédoniens d'après une collection inédite du Musée de Caen comparés aux crânes parisiens, lapons et cafres.* (*Revue d'anthrop.*, tome I, pag. 250. Paris, 1872).

---

(1) Questa descrizione è fatta specialmente sopra 16 crani della Lapponia norvegiana e sopra molti altri veduti nei Musei di Stocolma e di Cristiania.

ALEXANDER HUMBOLDT. *Condition physique et caractères distinctifs des Lapons et des races habitant la côte septentrionale de l'Europe. Revue d'anthrop.*, tom. VI, pag. 540. Paris, 1877. (Dal *Journal of the Anthrop. Institute of Great Britain and Ireland*, jan. 1877).

HENRY GUÉRAULT. *Sur les crânes des Lapons et des Exquimaux. Bull. de la Soc. d'anthrop.*, tom. I, pag. 220. Paris, 1860.

VIRCHOW. *Die physischen Eigenschaften der Lappen.* (*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Antrop.* ecc. Berlin, 1875, pag. 31).

KARL HAGENBECK und VIRCHOW. *Vorstellung einiger Lappen und Bemerkungen.* (*Verhandl. der Berliner Gesell. für Anthrop.* ecc. Berlin, 1875, pag. 225).

VIRCHOW. *Die altnordischen Schädel zu Kopenhagen. Die Lappen.* (*Archiv für Anthrop.*).

J. B. DAVIS. *Thesaurus craniorum* ecc. London, 1867, pag. 98. — *Supplement.* London, 1875, pag. 8.

BLUMENBACH. *Dec. cran.*, tab. 43.

HUECK. *De craniis Estonum.* Dorpat, 1838, in-4, pag. 10, tab. III, fig. 111.

AUGUSTIN PRICHARD. *On the Crania of Lapländers and Finlanders.* (*Proc. Zool. Soc.*, pt. XII, 1844).

PRICHARD. *Phys. Res.*, III, 298.

NILSSON. *Skandinavinska Nordens Urinvanare*, tav. D, fig. 7, 8, 9.

RETZIUS. *Om Formen af Nordboerners Cranier*, 1843.

MEIGS. *Cat.*, pag. 50.

VAN DER HOEVEN. *Cat.*, pag. 23.

GUÉRAULT. *Mém. de la Soc. d'anthr.*, I, pl. V, fig. 111.

HEIBERG prof. dott. JACOB. *Lappische Gräber-Schädel. Separatafryk af Archiv for Matematik oy Naturvidenskab.* Kristiania, 1878.

P. RICCARDI. *Studii intorno ad alcuni crani araucanos e pampas* ecc. Roma, 1879, con 2 tav. (R. Accad. dei Lincei 78-79, Serie III. Vol. 4).

XII

Il cranio pampa [1]

Cranio piccolo, brachicefalo, subglobuloso e spesso deformato colla compressione posteriore; con suture piuttosto semplici, specialmente la frontale e la sagittale. Criptozigio.

Fronte larga. Linee semicircolari molto alte. Arcate sopraccigliari abbastanza marcate. Apofisi mastoidee piccole.

Faccia larghissima ortognata.

Orbite grandi subrotonde.

Naso largo e grande. Spina nasale pronunciata. Guancie molto incavate.

Arcata parabolica, denti poco consunti anche nell'età matura.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

Virchow. *Ueber zwei von Philippi eingesendete Schädel von Araucanos und andern Südamerikanern.* (*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthrop.* ecc. Berlin, 1874, pag. 258.

Latham. *Natural history varieties of man.* London, 1850.

Musters. *On the races of Patagonia.* (*Journ. of the Anthrop. Institute.* London, 1871).

Retzius. *Ueber den Schädel eines Pampas-Indianers.* (*Ethnol. Schrift.*, pag. 131, tav. 6, fig. VII).

J. B. Davis. *Thesaurus craniorum* ecc. London, 1867, pag. 252.

Nott and Gliddon. *Types of mankind* ecc. Philadelphia, 1868, ediz. 5ª, pag. 291.

---

(1) Questa descrizione è fatta sopra una piccola serie di crani Ranqueles.

XIII

Il cranio peruviano antico (1)

Cranio piccolo, brachicefalo, quasi sempre deformato, in modo da avere una forma trilobata o schiacciata anteriormente e posteriormente (*tête cunéiforme relevée* di Gosse), poco alto, con attacchi muscolari discretamente forti. Suture complicate.

Fronte schiacciata e fuggente. Gobbe parietali molto pronunciate. Apofisi mastoidee grandi.

Arcate sopraccigliari discretamente forti. Orbite mezzane subrotonde.

Naso stretto e lungo. Faccia molto larga. Spina nasale pronunciata.

Arcate alveolari subellittiche. Denti molto corrosi anche nell' età adulta e in senso orizzontale.

Mascella inferiore e piccola, col mento spesso quadrato.

Frequenti le ossa vormiane, non raro l' osso epatale.

MISURE, DESCRIZIONI E TAVOLE

J. B. Davis. *Thesaurus craniorum* ccc. London, 1867, pag. 240.

— *Supplement to Thesaurus craniorum*. London, 1875, pag. 50.

Morton. *Crania americana*, tav. 20 e 21.

Vimont. *Traité de phrénol.*, pl. CXIX, fig. 1.

Nott and Gliddon. *Types of mankind*. Philadelphia, 1868, pag. 271.

Ber. *Les populations préhistoriques d'Ancon (Perou) avec une appendice de* P. Topinard. (*Revue* de Broca, tom. IV, 1785, pag. 54).

Busk. *Remarks on a collection of 150 ancient peruvian skulls, presented to the Anthrop. Institute by J. J. Hutchinson*, with plates. (*The Journ. of Anthrop. Institute*, april 1873, pag. 86. Vedi anche *Revue* de Broca, 1874, tom. III, pag. 542).

Tschudi. *Ueber das Os Incae an Peruanerschädeln.* (*Verhandlungen der Berl. Gesellschaft für Anthrop.* ccc. Berlin, 1875, pag. 242).

---

(1) Questa descrizione è fatta sopra qualche centinaio di teschi della Necropoli di Ancon.

RIVISTE

ANTROPOLOGIA

Ch. Letourneau. **Science et matière** Paris, Reinwald, 1879.

In questo volume l'A. ha riunito molti suoi studii pubblicati dal 65 al 78 in molte Riviste, e benchè trattino di argomenti molto svariati, tendono tutti all' unico scopo di combattere lo spiritualismo e la metafisica, riconducendo lo studio dell' uomo all' unica via maestra dell' osservazione e dell' esperimento. L' antropologia e la psicologia sono gli studii prediletti del nostro simpatico Autore, e anche in questo volume di quasi cinquecento pagine, vi sono largamente rappresentati. Basti citare alcuni degli argomenti trattati: *Variabilità degli esseri organizzati.* — *Il meccanismo del pensiero.* — *Fisiologia dell'amore.* — *Affezione.* — *Il cervello e il pensiero.* — *Storia Naturale degli uomini grandi.* — *La religiosità.* — *L' origine dell' uomo.* — *Del posto dell' uomo nella natura.* — *La civiltà.* — *Psicologia del negro.* — *L'antropofagia.* — *L'idealismo* ecc.

La varietà dei soggetti, lo stile arguto, satirico, veramente *gaulois* dell' A. rendono amena la lettura del libro, che è francese in tutta la più bella espressione della parola. Vi sono pagine degne di Voltaire, ma di un Voltaire educato nel laboratorio della fisiologia moderna, e che unisce lo spirito col buon senso e le esigenze della scienza colla forma mordace della polemica aggressiva. M.

G. Canestrini. **La teoria di Darwin criticamente esposta.** Milano, 1880. Fratelli Dumolard. *Bibl. scient. internaz.* Vol. XXV.

Il Canestrini è forse in Italia il più darviniano dei naturalisti e ha già dedicato due dotti volumi allo studio dell' ardita teorica del filosofo inglese. Nella sua *Teoria dell' evoluzione come introduzione alla lettura delle opere del Darwin*, Torino 1877 (Vedi *Archivio*, Vol. VII, pag. 353), ha svolto la dottrina dell' evoluzionismo da un punto di vista teorico; mentre nella nuova opera, che abbiamo sotto i nostri occhi, ha trattato il darvinismo da un punto di vista pratico. Nel suo primo lavoro ha parlato

con qualche diffusione dell'origine dell'uomo, qui soltanto di volo. Invece qui egli si è dilungato intorno ad altri argomenti, quali sono le cause determinanti il sesso degli animali, gli effetti delle nozze tra consanguinei, la pangenesi, l'elezione civile ecc.

La nuova opera è degna del valente zoologo di Padova e ha il merito di porgere uno studio completo del darvinismo, come lo ha concepito il grande suo fondatore e come lo hanno modificato i suoi discepoli. Nulla fu dimenticato dei più recenti studii e specialmente degli italiani; e per questo appunto vorremmo, che questo volume fosse letto dagli stranieri, i quali troppo spesso dimenticano che anche in Italia il pensiero moderno ha molti e valenti cultori, che accrescono il patrimonio della scienza positiva, non solo con vane ciancie o prolisse dissertazioni, ma con nuovi fatti e nuove teoriche. Auguriamo quindi al nuovo libro qualche edizione in una delle lingue dotte, che si parlano al di là delle Alpi.

Per noi il Canestrini non ha che un difetto, quello di essere più darviniano di Darwin. Egli non sa o non vuol vedere i difetti della grande teorica, e anche là dove lo stesso maestro non intende e lascia aperto il problema alle ricerche dell' avvenire, egli vede tutto chiaro e inappuntabile, ostinandosi ancora a difendere l' elezione sessuale, che è il punto più debole dell' edifizio darviniano e che pochissimi naturalisti hanno osato difendere.

Dove egli mette a raffronto la creazione secondo la bibbia coll' evoluzionismo sfonda porte aperte e non fa procedere d' un passo la scienza nuova; mentre avrebbe dovuto, a difesa della stessa sua convinzione, mostrare le lacune della teoria darviniana, lasciando aperto l' addentellato per le ricerche dell' avvenire. I discepoli, esagerando le idee del maestro, sono spesso dannosi all' apostolato d' un' idea nuova e ci fanno molte volte ricordare il proverbio: *on n' est jamais trahi que par les siens.* Questo abbiamo pensato e scritto di Haeckel e a questo ripensiamo, leggendo il bel libro del Canestrini, il quale è però sempre uno di quei pochi, che accrescono il patrimonio della scienza vera e che sono il frutto di larghe e profonde ricerche, non l'aborto di studii immaturi e di affrettate compilazioni. M.

EUGENIO REY. **La evoluzione secondo le teorie del trasformismo, i suoi legittimi rapporti e le sue pretese colle Scienze sociali.** Roma, 1879. — Opusc. di pag. 24. Estratto dall'*Archivio di Statistica*, Vol. IV.

È un grido d'allarme contro l'evoluzionismo, il quale ha la pretesa d'invadere anche il campo delle scienze sociali. L' A. non è metafisico, ma non è neppur darviniano; aspetta maggior luce dall'avvenire; intanto afferma, « che meditando sulle vere fondamenta della scienza sociale, si fece in lui

profonda la convinzione che la filosofia del diritto, la scienza del giusto, che l' economia politica, la scienza dell' utile e l' igiene, prese nel loro vero significato di scienza sperimentale, siano i cardini d' ogni scienza sociale. *Le scienze biologiche quale fondamento della psicologia vengono in seconda linea.* » Questa, egregio Signor Rey, detta da un medico, è una vera eresia.

M.

NCORONATO D. ANGELO. **Scheletri umani della Caverna delle Arene candide presso Finalmarina in Savona.** Estratto dalle *Memorie della R. Acc. dei Lincei,* cl. di sc. fis., mat. e nat. Serie 3, V. II, Roma 1878, di 13 pag. con una tav. foto-lit.

È uno studio puramente descrittivo, corredato di una tavola di figure di cranii, fatto sugli avanzi ossei di sette individui della specie umana, che furono riconosciuti appartenere all' epoca neolitica. L' età di questi è ben diversa e si mantiene fra un massimo ed un minimo quali si potrebbero verificare in una stessa famiglia : al più anziano difatti possono darsi circa 55 anni, da 30 a 40 ad un secondo, circa 30 ne ha un terzo, e mostra un quarto di avere appena 20 anni; gli altri tre individui sono ancora nella fanciullezza. Di questi scheletri tre solamente, i più avanzati d' età, sono completi, gli altri sono tanto mal conservati che non è stato possibile ricomporli, nè prendere su di essi nessuna misura, nè fare alcun utile studio. Invece l'A. ha con molta diligenza studiato e misurato i tre scheletri meglio conservati, ed unito alla sua importante memoria una tabella delle misure prese.

Due fatti notevoli si presentano nelle colonne vertebrali : il primo, nello scheletro dell' individuo più anziano, è uno schiacciamento delle vertebre dall' alto al basso; inoltre i lati delle superfici articolari sopravanzano di molto le faccie del corpo. Il secondo, nello scheletro cui l'A. ha assegnato circa 30 anni, consiste in una vertebra dorsale soprannumeraria, che è una 13ª dorsale, come mostrano le faccette per le coste, di modo che dalla testa al sacro si hanno 25 vertebre. Negli arti posteriori i femori sono in tutti e tre gli individui grandemente sviluppati e le tibie sono appiattite. Negli arti anteriori è da notarsi la maggior lunghezza del radio rispetto all'omero ed il grande sviluppo del tubercolo bicipitale. I crani sono tutti dolicocefali, a forma ogivale, con fronte stretta, fuggente indietro. Le arcate cigliari sviluppate, come pure tutte le inserzioni muscolari. Tutti questi caratteri essendo meno marcati nel cranio dell' individuo dell' apparente età di 35 anni, ed essendo questo di forma un poco più gentile degli altri, opina l'A. che desso abbia appartenuto ad un individuo di sesso femminile, e ciò lo conferma nell'opinione che tutti gli individui della caverna delle Arene candide abbiano costituito una sola famiglia.

Le faccie sono piccole e strette, con prognatismo alveolare; gli zigomi rivolti in fuori ed indietro, le ossa nasali brevi e larghe.

Essendo così poco numerosa la serie degli scheletri delle Arene candide, non crede il dottor Incoronato poterne dedurre conseguenze relative al tipo di razza; pure l'esame dei loro scheletri ricorda il tipo negroide, ridotto ancora più spiacente. Non pertanto questi uomini, che morfologicamente si palesano più animaleschi dell'ultimo dei negri, non dovevano essere privi di un certo grado di civiltà: ce ne fanno fede gli avanzi delle loro industrie, che si trovarono con le loro ossa. L. M.

TARUFFI prof. CESARE. **Scheletro con prosopoectasia e tredici vertebre dorsali.** Estratto dalla Serie III, T. X delle *Memorie dell'Acc. d. Sc. dell'Ist. di Bologna* 1879. 49 pag. e 2 tav. lit.

È questo un lavoro molto importante sia per osservazioni e idee originali, sia per la molta erudizione. L'A. illustra uno scheletro, esistente nel Museo di Anatomia patologica di Bologna, d'un uomo di 47 anni, che fu un gran mangiatore. L'A. chiama col Verga, *prosopoectasia* l'ingrandimento anormale della parte facciale della testa, sebbene non riferibile a qualsiasi processo patologico, poichè, tra le altre ragioni, un ritratto in plastica della faccia dell'individuo prova che le parti molli non offrivano alterazioni. Lo scheletro è alto 1770 mm., onde la statura nel vivo può supporsi stata di 1800. L'A. paragona le dimensioni della testa, della spina, dei varii segmenti degli arti dello scheletro sia con quelle di uomini bolognesi, sia con quelle date da varii autori come medie. La parte cerebrale del cranio è alquanto bassa rispetto alla statura dello scheletro, ma la faccia è lunghissima: vi concorrono per 7[10 la mandibola superiore e per 3[10 la inferiore. La colonna vertebrale è alquanto maggiore della media, ma rispetto alla statura più breve della proporzione media, ad onta che esista una vertebra soprannumeraria. Gli arti superiori sono assolutamente brevi, più nell'avambraccio e nella mano che nel braccio. Gli arti inferiori sono più lunghi della media per esagerata lunghezza dei femori, mentre le tibie sono più brevi; l'intero membro è proporzionato alla statura. In compendio, sproporzione nella lunghezza degli arti, prosopoectasia, 13 vertebre dorsali (con 26 coste e senza compenso).

L'A. discute le teorie proposte circa le cause di accrescimento o diminuzione assoluta del numero degli elementi del rachide, preferendo poi la dottrina della segmentazione della colonna vertebrale allo stadio membranoso; illustra, con tavola relativa, un caso di costa cervicale in un cavallo; e in varie note raccoglie una quantità di notizie, specialmente nell'ottava, in cui riassume tutta, o poco meno, la letteratura concernente le anomalie della colonna vertebrale e delle coste. E. R.

Canestrini Giovanni e Moschen Lamberto. **Sopra un cranio deformato scavato in piazza Capitaniato a Padova.** Osservazioni. Con una Tav. Estr. dagli *Atti della Società Veneto-Trentina,* Vol. VI, fasc. II.

Nel luogo suindicato, a più di 3 m. di profondità, in un sepolcro di grandi laterizii romani fu rinvenuto uno scheletro in frammenti, con cranio di cui restava intera la sola vôlta, mancando base e faccia. Cranio e scheletro si appalesano femminili; la statura dovette essere, deducendola dalla tibia, di circa m. 1,54: nella mandibola mancando i terzi molari, se ne conclude che l'età non poteva oltrepassare i 30 anni.

Dalle dimensioni concludono gli Autori, che il cranio è piccolo, calcolando non avere la capacità superato i 1280 c. c., ed è altissimo: l'indice cefalico è di 85,98, il verticale di 94,90 — (prendendo per diam. vert., non il *basilo-bregmatico* che è di 143, ma quello massimo « dal basio al sincipite, » che è di 149. Si può aggiungere che quest'ultimo fornisce anche un indice trasverso-verticale affatto anomalo, perchè di 110,36). — Questo cranio, che in complesso « assomiglia ad un cono che fosse terminato da una appuntatura cuneiforme, » somiglia anche « ai crani patologicamente deformati, che hanno nome di ossicefali, » differendo per avere il punto più elevato non nella regione della grande fontanella; ma al sincipite.

Molto giustamente riflettono gli Autori, doversi qui escludere la deformazione per precoce sinostosi secondo la nota legge del Virchow, non presentando questo cranio che un principio di saldatura, e nella sola sagittale, e nell' età di circa 30 anni; ma dandosi deformazioni senza sinostosi precoce, potrebbe supporsi che il caso fosse patologico, anche perchè parrebbe dalle esperienze del Gudden, che i casi di quella sorta dipendano da perturbamenti vascolari e nutritivi. « Se non che noi non sapremmo allora spiegarci l' impressione come di una costrizione, che esiste tutt' all'intorno nel nostro cranio e le depressioni che si osservano sull' occipite, sulle porzioni laterali posteriori dei parietali e sui due lati della regione frontale. »

Gli Autori confrontano queste impressioni con quelle di un cranio boliviano deformato e colla *déformation cunéiforme relevée* del Gosse, e vi trovano molte corrispondenze. Ne trovano pure col cranio di Voiteur descritto dal Broca (*Bull. de la Soc. d' Anthr.*, T. V. p. 383), salvo che questo è deformato assai più, donde l' indice cefalico = 95,62 e il verticale = 123,36.

Ci rallegriamo cogli Autori della fortuna che hanno avuto, di descrivere il primo, crediamo, cranio così deformato che siasi trovato in Italia. Il quale suscita quesiti degni di curiosità: l' individuo nacque e visse in Italia? o era una schiava proveniente dall' Europa orientale? È da deplorare che dall'esame monumentale non si sia ricavato alcun indizio in proposito.

E. R.

Conti Dott. A. **Nota sopra un caso di processo sopracondiloideo con anomalia del pronatore rotondo e del nervo mediano.** Sassari, Azuni, 1879, di p. 6.

Nel cadavere di un uomo adulto riscontrava l'A., a due dita trasverse sopra l'epitroclea dell' omero sinistro, una cresta ossea sottile, parallela all' asse dell' omero, alquanto uncinata e quasi tagliente nella sua curvatura libera. La disposizione del nervo mediano e del pronatore rotondo è forse nuova, perchè diversa da quella osservata dal Gruber. « Il pronatore rotondo s' inseriva, come di solito, in basso alla parte media della faccia esterna del radio ; però la sua porzione superiore, carnosa e arrotondata, si applicava *tutta* all' apice, sulle faccie ed alla base dell' apofisi sopracondiloidea, nè, che si vedesse, inviava fascio alcuno all' omero, all' epitroclea o all' apofisi coronoide del cubito. Non meno importante è l' anomalia del nervo mediano. Questo, anzi che rasentare il bordo interno del bicipite e collocarsi al davanti del tendine di questo a livello dell'articolazione del gomito, perforando quindi il pronatore rotondo, come nella più comune disposizione ; o decorrere con l' arteria brachiale per entro ad un foro comune, come avviene di solito quando esiste un processo sopracondiloideo; si allontanava al contrario in alto dall' arteria brachiale e dal bordo interno del bicipite, e diretto indentro, andava a collocarsi all' interno del detto processo osseo e del pronatore rotondo, e nel suo ulteriore decorso non traversava l'arcata fibrosa di questo muscolo, ma quella soltanto del flessore sublime. »

L'A. dichiara di non voler discutere l' analogia di queste anomale strutture in relazione ai mammiferi e all'evoluzionismo, nè volerle illustrare estesamente, chè sarebbe superfluo dopo gli studii di Otto, Gruber, Tiedemann ecc.: solo ne rileva l' importanza per le applicazioni chirurgiche.

E. R.

PSICOLOGIA

Tito Vignoli. **Mito e Scienza.** Saggio. Milano, 1879. Fratelli Dumolard. *Bibl. scient. internaz.* Vol. XXII.

L'Autore ha forte l' ingegno e vasta la dottrina; il suo indirizzo è positivo e ispirato da un forte convincimento ; ma come abbiamo dovuto dire già altra volta, parlando *Delle leggi fondamentali dell' intelligenza nel regno animale*, segue la via nuova delle scienze sperimentali adoperando ancora il linguaggio oscuro e incerto dell'antica metafisica. Egli vede il vero quasi sempre, sempre lo ha presente, ma gli appare in una certa forma an-

nebbiata e involuta, che rende il suo stile poco chiaro e il suo concetto appare confuso, quando forse la confusione non è che nella forma con cui lo riveste. Bastino a provarlo queste sue definizioni, che riferendosi alle pietre angolari del suo edifizio, avrebbero dovuto essere appunto trasparenti come il cristallo.

« Per noi, nella sua natura più generale e comprensiva, il mito è la « spontanea e fantastica forma, nella quale l' umana intelligenza e le umane « emozioni raffigurano e sentono sè e le cose tutte. È l'obiettivazione psico- « fisica dell'uomo nei fenomeni tutti, che egli può apprendere e percepire. » (pag. 1).

E altrove: « Nell' evoluzione del mito il fatto primo e da tutti riconosciuto è la immediata e *spontanea animazione ed entificazione causante* « dei fenomeni della natura e delle idee medesime..... »

L' ingegno del Vignoli è ultragermanico, aborre dall'architettura semplice che informa il pensiero greco-latino e si diletta invece delle cento guglie del laberinto gotico. Ha quindi per sè la ricchezza, non l' ordine; e il seguirlo per gli andirivieni di un' analisi minuta e affaticata dà le vertigini e stanca. Mentre egli si professa discepolo sincero e convinto dell'evoluzionismo e con arditezza lo applica allo studio dei fenomeni psichici, nei suoi studii segue la strada opposta, mettendo il *poi* prima del *prima*. E basterebbe a persuadercene il vedere come egli in uno studio filosofico del modo con cui si sviluppano i miti, tratta nell' ultimo capitolo *dei sogni, delle illusioni e delle allucinazioni normali ed anormali,* mentre questo avrebbe dovuto precedere tutti gli altri, dandoci in mano, se non tutto l'alfabeto del mito, almeno alcune delle principali lettere del suo alfabeto.

Se i positivisti voglion fare una propaganda efficace delle loro idee e dei loro metodi, devono innanzi tutto dare l' esempio di seguire nei loro studii quella stessa via, che noi supponiamo seguita dalla natura nell'evoluzione degli esseri vivi. Altrimenti faremo della metafisica materialistica e null' altro.

Di questi difetti organici del Vignoli noi ci doliamo tanto più, perchè appartiene alla nostra scuola e perchè ha un tale culto profondo e ardente della scienza e della libertà, per cui vorremmo trovare in ogni suo volume una battaglia vinta, e in ogni sua idea un colpo riuscito. Invece egli ha in mano armi ottime, ma le maneggia male, e di raro colpisce nel segno.

M.

MASTRIANI GIUSEPPE. **L'uomo nelle Corti d'Assisie.** Saggio. — Napoli, Tip. Aniello, 1879.

L' uomo delinquente gode oggi delle simpatie di letterati e di dotti; e mentre illustri romanzieri lo studiano e lo accarezzano come personaggio prediletto, medici e psicologi tentano di rischiarare con amorosa cura le

tenebre del delitto. È giusto, e anche utile che nulla sfugga del mondo umano alle carezze dell'arte e alla dissezione della scienza; ma non oseremmo dire che il nuovo indirizzo e i nuovi amori abbiano sempre dalla parte loro il trionfo dell'estetica e della verità. Troppo spesso l'arte cerca nel delinquente stimoli malsani ad una morbosa curiosità, mentre la scienza sperimentale prorompe nelle aule serene della giustizia per portarvi più turbamento che luce.

Il Mastriani, che è autore di un libro molto curioso di psicologia (*Notomia morale ossia Calcolo di probabilità dei sentimenti, delle passioni e degli atti umani.* Ediz. 2ª, Napoli 1871), ha voluto anch'egli studiare come medico e come antropologo il mondo criminale, indagando come giudici, giurati, testimoni e avvocati possano modificare opinioni, verdetti e testimonianze per influenza della loro età, del loro sesso, del loro temperamento, della loro coltura, del loro stato di mariti o di celibi, per influenza della ricchezza, della povertà e dell'ambiente che li circonda. È argomento quasi nuovo e che solletica la curiosità. Nel tracciare le prime linee di uno studio di questo genere, conveniva però abbozzare con tocchi molto fini i contorni della questione, accontentandosi di posare i termini del problema, piuttosto che affermare con forma dommatica aforismi e sentenze. Facendo il rovescio, si risica di passare più da astrologo che da psicologo, scambiando le divinazioni subiettive per responsi della scienza e rivelazioni della natura.

L'A. cade spesso in questo difetto. Chi non crollerà il capo sorridendo, dinanzi a queste ardite affermazioni?

« Nell' arma dei carabinieri vedesi accordarsi la bellezza e la robustezza della persona colla buona morale; e però siamo di opinione che un reato commesso da un carabiniere debba essere alquanto più che in altri severamente punito (pag. 89).

« Un giudice gottoso è sempre severamente giusto, meno nel parossismo del male, nel quale può egli essere o iniquo o eroe... » (pag. 105). E poco più avanti: « Il cardiaco si smarrisce nelle grandi lotte, ma nella tranquillità è sincero e giusto; non resiste a lunghe indagini, dispera della verità come i nevropatici.

« L'avvocato gottoso suol essere poco facondo, ma incisivo e logico e talvolta mordace nel suo parlare.... » (pag. 107).

L'A. però non sbaglia sempre, e si trovano pure in questo volume alcune osservazioni assai fini.

Secondo noi, i difetti principali di questo libro provengono dall'incertezza in cui si trova l'A. rispetto alle sue convinzioni scientifiche. Da una parte vuole ancora separato lo studio del corpo da quello dell'anima e mostra poca simpatia per Quetelet; e dall'altra, domanda l'intervento del medico e dello psicologo nei responsi dei tribunali. Da questo contrasto nascono anche alcune proposte molto bizzarre; quale, ad esempio, quella di condan-

nare non solo gli ufficiali di terra e di mare, ma anche i giudici al celibato, quando non possano trovare una moglie, che abbia una dote tale da renderli indipendenti dalla paura e dalla corruzione.

La psicologia positiva è uno strumento preziosissimo ma delicatissimo, e oggi è maneggiato da mani troppo inesperte perchè possa darci indicazioni precise e inappellabili. M.

ETNOLOGIA

I Finni secondo gli ultimi studii.

Sono già scorsi otto anni, che il Quatrefages, dimenticando di essere antropologo, scriveva nella *Revue des Deux Mondes*, e poi ristampava a parte un lavoro sulla razza prussiana (*La Race prussienne,* Paris 1871, pag. 110), che era letto e divorato con ansia crudele da tutta la Francia. In quello scritto si numeravano con statistica sanguinosa tutte le bombe che i Prussiani avevano fatto cadere sul *Jardin des plantes*, e si tentava di dimostrare con molto ingegno e moltissima dialettica, che i Prussiani non eran tedeschi, *ma finni, quindi tartari, quindi barbari;* quasi la sconfitta di Sedan fosse meno umiliante, perchè toccata da mani finne e non da spade germaniche. Eppure lo stesso Quatrefages, nello stesso lavoro, condannava se stesso, là dove diceva: « L'application de l'anthropologie à la politique n'est pas seulement une source d'erreurs, elle est surtout grosse de périls à peu près inévitables. Bien loin de préparer la paix universelle qu'on nous promet en son nom, elle ne peut qu'engendrer l'esprit de haine, qu'éterniser la guerre. »

Oggi son passati otto anni, o noi amiamo credere che Francesi e Tedeschi hanno dimenticato il violento e assurdo opuscolo e che lo stesso autore lo ha sconfessato. Rimane però sempre a sapere che cosa siano i Finni, che stabiliti da tanti secoli nelle regioni più settentrionali d'Europa ci presentano alcuni rami così bassi, che sembrano toccare i Lapponi, ed altri così alti da intrecciarsi cogli altri più sublimi della civiltà germanica e della civiltà russa. Il Retzius, svedese di nascita, erede di un gran nome, ha dedicato parecchi anni allo studio della questione finna, e da pochi mesi ci ha presentato il frutto del suo lungo e coscienzioso lavoro, in un' opera che, per larghezza di vedute, per profondità di indagini, per ricchezza di tipi e per splendore di tavole, onora la Scandinavia e l' illustre professore dell' Università di Stocolma. Questo libro, scritto in svedese, tirato a pochi esemplari, non potrà di certo divenire popolare, e parmi valga la pena di farlo

conoscere ai lettori dell' *Archivio*, almeno nei suoi contorni più salienti e nelle conclusioni più importanti (1).

Arndt, Rask, Keyser, Nilsson e il padre di Retzius sostennero l'idea, che in un' epoca remotissima tutta l'Europa fosse abitata da popoli turanici (lapponi, finni e mongoli), e molti dotti non scandinavi, trovando tanta concordia di opinioni negli antropologi svedesi e danesi, che sembravano avere il maggior diritto per trattare l'arduo problema, chinarono il capo, annuendo all' opinione di Arndt e *Compagni*. Se non che i fatti eran troppo eloquenti per non gridare ad alta voce, che quei signori (malgrado la loro autorità incontestata) avevano torto, e si dovette confessare che l' uomo scandinavo dell' epoca della pietra non era di tipo turanico. Si tentò di mettere d'accordo l'autorità colla scienza, dimostrando che almeno nella più antica epoca litica vi erano razze brachicefale, che potevano dirsi affini colle lapponiche, colle finne e colle mongoliche; ma anche contro questa transazione protestarono ad alta voce i fatti. In tempo recentissimo sulla sòla scorta della linguistica si volle provare, che il territorio etnologico del popolo finno si estendeva ben al di là delle frontiere della Finlandia e toccava le parti settentrionali e medie della Russia d'Europa e fin l' Asia settentrionale. Alcuni spinsero il culto delle razze finne, tanto da estenderne la zona d' espansione fino all'Ungheria e alla Turchia.

È per portare un po' di luce in un campo tanto oscuro che il Retzius, fin dal 1873, si recò a studiare i Finni nella Finlandia e in tutti i paesi vicini, nei quali potevano aver fatto sentire la loro influenza.

Se dalla tenacità di resistenza di una razza ad ogni maniera di nemici si deve giudicare della sua vigoria latente, dobbiamo profetare ai Finni uno splendido avvenire. Dopo molte e laboriose emigrazioni, il loro paese diventa per secoli il campo di battaglia degli Svedesi e dei Russi e più tardi con eroico vigore e con perdite sanguinose prendeva parte a tutte le guerre degli Svedesi sotto Gustavo Adolfo, Carlo X, Carlo XII, e quasi ciò non bastasse, più e più volte carestie e pestilenze ne rendon deserte intiere provincie. Finite le guerre, le infiltrazioni tedesche, russe e d'altri popoli sembrano raggiungerne il fine, per cui guerra, fame e peste eran riusciti impotenti; ma oggi ancora la razza finna sta ritta in piedi come colosso, che nelle bufere sembra gettare sempre più profonde le proprie radici, per resistere a nuovi e più gagliardi uragani. Anche i Russi devono avere una fede incrollabile nella tenacia della vita dei Finni, perchè con ogni maniera di artifizi vanno popolando di Finni le coste più ignote e i *fiords* più nascosti della Norvegia, per vedere di prepararsi un nido dove non s' agghiacci il mare.

La Finlandia ha posseduto un'epoca della pietra, che coi suoi istrumenti ci dimostra per una parte relazioni intime colla Scandinavia, per l' altra

---

(1) GUSTAF RETZIUS. *Finska Kranier jamte några natur och literatur-studier inom andra områden af finsk antropologi*, Stockholm, 1879.

molti maggiori vincoli colla Russia: di qui la facile distinzione in due regioni, delle quali una a sud-ovest scandinava, e l'altra a nord-est indigena. Le poche traccie, che ci rivelano un'*epoca del bronzo* in Finlandia, hanno un colore scandinavo, senza alcuna tinta russa. La *prima epoca del ferro* finlandese è d'un carattere scandinavo così spiccato, da dimostrare non solo relazioni commerciali molto estese fra i due paesi, ma una vera e propria colonizzazione scandinava molto diffusa. La *seconda età del ferro* presenta gli stessi caratteri, mentre l'*ultimo periodo del ferro* ci rivela l'influenza russa. Non è che negli ultimissimi tempi di quest'epoca che vediamo riapparire le traccie evidenti d'un contatto colla Scandinavia e che ci è provato anche dalle *Sagas* e dalla storia.

Porthan e Rein, studiando la lingua finna per rinvenire le traccie di una civiltà antichissima, furono involontariamente trascinati ad attribuire ai loro avi remoti una coltura forse maggiore del vero. Thomson dal canto suo dimostrò, che il gotico ha esercitato in due diversi periodi la propria influenza sulle lingue finne; cioè una più recente per via della lingua svedese, ed una più antica, che sarebbe anteriore alla primitiva lingua scandinava e che rimonterebbe ai primi secoli dell'èra nostra. Il celebre linguista finlandese, Ahlquist, ha provato che i Finni, prima di esser venuti in contatto coi popoli d'origine germanica stabiliti sulle rive del Baltico, erano in uno stato di bassissima civiltà, a un dipresso come si trovano anche oggi i Finni Ugri per rispetto ai loro potenti vicini, i Russi. A quell'epoca primitiva della loro storia, dice Ahlquist, i Finni si nutrivano quasi unicamente dei prodotti della caccia e della pesca. Il loro principale animale domestico era il cane, e benchè conoscessero anche il cavallo e la vacca, non sapevano preparare nè burro nè formaggio. Non impararono a conoscere le pecore, e le capre ed il porco che al loro giungere sulle rive del Baltico. Quasi punto agricoli, bruciavano le erbe sui terreni che volevano coltivare, non conoscendo che l'orzo fra i cereali e le rape fra i legumi e i tuberi. Sul Baltico impararono a conoscere il frumento, la segala, l'avena e molti legumi. La famiglia viveva in una tenda (kota) fatta con piccoli tronchi d'albero o pertiche piantate a cono contro un tronco d'albero o gli uni contro gli altri e che si ricopriva di pelli all'entrare della stagione fredda. La *sanna* era un'altra specie di casa ancor più primitiva, presentando una fossa scavata nel terreno e ricoperta da un tetto che sporgeva dal suolo. Sì l'una che l'altra di queste abitazioni avevano per tutto un buco che rappresentava la porta, un buco che rappresentava il camino, ma non avevano pavimento nè finestre. Il mobilio ridotto a poche casse in legno o corteccia di betula e a qualche utensile della stessa materia. Se a queste aggiungi pochi ordegni per la pesca e la caccia, pattini per la neve, piccole slitte e battelli, avrai tutto il patrimonio mobile di un'antica famiglia finna. I più lontani viaggi si facevano nell'inverno coi pattini o con slitte trascinate da renne, e nell'estate a piedi, in battelli o a cavallo. I vestiti tutti di pelle e cuciti

con aghi di osso dalla madre di famiglia. Gli uomini attendevano alla costruzione delle case, delle slitte e degli altri congegni minori; non è ben sicuro che la rozza industria dei metalli fosse veramente indigena o appresa tardi dai popoli vicini e più civili. Non conoscevano che il rame e l'argento, e non fu che sulle rive del Baltico, che appresero a servirsi delle ascie di ferro. In fatto di tessitura, non sapevano farsi che alcune rozze coperte, ma filavano però le fibre d'una specie d'ortica. Non fu che nella nuova patria, che, conosciuto il montone, impararono a filare la lana e a tesserla. Non sapevano cosa fosse la concia delle pelli. Anche la navigazione non fu da essi conosciuta che sulle rive del Baltico e del Mar Bianco; perchè davvero non si potrebbe dare quel nome all'arte di servirsi di barcaccie molto primitive per muoversi nelle acque dei fiumi e dei piccoli laghi. Non avevano città e il commercio non era che lo scambio delle materie prime, non conoscendo l'argento e l'oro come rappresentanti il valore delle cose. Le pelli di scoiattolo erano l'oggetto loro principale di scambio e col quale si procuravano le merci dei popoli più avanzati nelle vie della civiltà. Ad eccezione di alcune misure di lunghezza, impararono ad adoperare pesi e misure dai loro vicini baltici.

I rapporti di famiglia erano abbastanza sviluppati, come lo prova la ricchezza delle parole più antiche comuni alle diverse lingue finne; non avevano veri schiavi, ma servi e operai liberi è salariati. La *pitäiä* era forse una specie di Comune, con un capo militare eletto che aveva anche attribuzioni giuridiche; del resto non leggi scritte, non giudici propriamente detti, non principi ereditari, nè una costituzione sociale qualunque. Pare che i Finni desser maggior valore alla libertà degli individui che alla sicurezza sociale ottenuta col sagrifizio di una parte della stessa libertà. Questo ci dice Ahlquist e questo ci ripete il Retzius nella sua splendida opera, e noi ci fermiamo volentieri sopra quest'ultimo carattere psicologico della razza finna, perchè lo troviamo anche oggi evidentissimo in tutti gli Scandinavi e forse più ancora nei Norvegiani.

I Canti di Kalevala trasmessi per tanti secoli di padre in figlio non furono raccolti che nella prima metà di questo secolo da Z. Topelius padre, da Elia Lönnrot e da alcuni altri. Meno uno di essi, gli altri rimontano tutti ad epoche precristiane, benchè non siano poi tutti della stessa epoca. Ma dove erano situati Kalevala e gli altri luoghi menzionati in quei canti e principalmente dove era Pohjola? Lônnrot, Castren e molti altri dotti si pronunciarono a questo proposito nei più diversi sensi. Per Retzius, Kalevala e Pohjola erano situati l'uno accanto all'altro e posti vicino a un grande ammasso di acque, che non potrebbe essere che il Golfo di Finlandia, il Ladoga o fors' anche l'Onega. Tutto parla però in favore del Ladoga: Kalevala al sud e Pohjola al nord di questo lago. È impossibile ammettere con Lônnrot e Castren, che Kalevala fosse più al nord, perchè in questi canti si parla spesso della quercia, e la linea isotermica più alta di quest'albero si arresta nelle parti più meridionali della Filandia; nè vale il

citare il renne mentovato spesso in quei canti come una prova in contrario, dacchè quest' animale selvaggio scende anche oggi in primavera al lago e soggiorna in quelle isole.

I personaggi descritti nei canti di Kalevala possono pure fornirci alcuni dati antropologici sugli antichi padri dei Finni. Ilmarinen aveva i capelli neri in riccioli cadenti (è vero però che una volta è descritto coi riccioli d' oro). Lenminkäinen e Ioukahainen avevano pure i capelli neri. Gli eroi del Kalevala erano dunque Carelii: ma il tragico Kullervo è sempre descritto dal *crine d'oro* e il Retzius crede vedere in lui un tipo della razza tavastlandese.

I canti di Kalevala ci descrivono anche le case degli antichi Finni, e vi si parla di abitazioni di legno, con stufe, bagni, stalle, panche, tavole ecc. Il bagno (baishe) merita una particolare menzione; era costruito in legno, aveva una porta e all' ingiro aveva una specie di lunga banca circolare. Il bagno a vapore si otteneva gettando acqua sopra pietre riscaldate fino al rosso; si ungeva il corpo di sapone e si percoteva il corpo con rami bagnati. Il bagno serviva pure d'asilo alla donna che stava per diventar madre. È singolare come anche oggi questo bagno si usi nella Lapponia e in molti paesi russi.

Gli animali domestici erano il cane, il cavallo, il bue, il montone, il porco; la capra non è nominata che una sola volta. Pare che il renne non fosse per essi in quel tempo un animale domestico. Il cavallo era adoperato alla corsa, al tiro e alla coltura della terra. Si conoscevano il carro, l' erpice, la falce e la forca; si citano fra i cereali l' orzo, l' avena, la segala e il frumento; erano pur noti i piselli, le rape, il lino. La pesca e la caccia si praticavano su vasta scala. Per prendere i pesci servivano la rezzuola, la rete, la lenza. Armi di caccia, l' arco e le frecce, lo spiedo e il coltello. Arme da guerra erano la spada, la mazza, lo scudo e la corazza. In guerra e in pace usavano battelli, slitte e pattini; in nessun luogo si parla di vetture a ruote.

Metallo più usato fra tutti era il ferro, ma si parla anche dell' oro, dell' argento e del rame. Il minerale di ferro che si usava era la limonite o ferro delle paludi. Il lavoro in legno era una delle occupazioni predilette degli uomini, che costruivano slitte, pattini, manichi di ascie e colle scorze delle betule facevano scope, scatole e valigie da viaggio (si usano anche oggi in tutta la Norvegia). Strumenti di lavoro erano le ascie, il coltello, la sega, il succhiello e lo scalpello.

Industrie femminili erano il cucire, il filare, il tessere e usarono a ciò l' arcolaio, la rocca, il telaio, il pettine, e la navetta. Oltre il lino e la canapa si nomina anche l' ortica. La donna era sempre tenuta a un livello molto basso, quasi una serva. Vi erano *sèrvi presi in affitto* ed altri che potevano vendersi.

Il fuoco si accendeva colla selce, l' acciarino e l' esca, e le case si illuminavano con lunghe scheggie di legno resinoso. Il pane si faceva d' orzo, di segale o d' avena; eran cibi delicati e rari il pane di frumento, il *pane*

di miele e le *barche di crema.* Negli anni amari della carestia anche la scorza del pino, anche la paglia e le borraccine entravano nel pane. Della cucina finna antica facevano parte anche i piselli, i fagiuoli, le rape e i cavoli. Il latte era uno degli alimenti più importanti e se ne faceva anche burro.

Le galline erano conosciute e le tenevano come una *délicatesse.* Il miele è rammentato molte volte. La pesca e la caccia fornivano un abbondante cibo animale, ma anche il bue, il montone e il porco entravano in cucina. Il sale si aveva per commercio dalla Germania e dalle acque al disopra della Drina. Le bevande finne erano oltre l'acqua e il latte la *Kalja*, specie di piccola birra, l'idromele (*mjöd*) e la birra di due qualità.

Rallegravano la loro vita col ballo, i giuochi, il canto e la musica strumentale. Il Kalevala porta alle stelle Wäinämöinen, *il cantore immortale, l'eterno protettore del canto.* In connessione intima col canto si trovano la *scienza del mondo degli Dei e del mondo degli spiriti* e *la conoscenza dell'arte di guarire.* Pare che i Finni artisti abbiano presentito la scoperta della circolazione del sangue e curavano le malattie cogli incantesimi, col massaggio e con unguenti vegetali. Forma particolare di canto e di poesia lirica era la *rune.* Due cantori, seduti in faccia l'un dell'altro, si tenevano per le mani intrecciate: l'uno intuonava una strofa e il secondo la ripeteva con una leggera variante, e così di seguito fino alla fine.

In fatto di strumenti musicali, oltre la *tromba del pastore,* avevano la *cantele* o arpa finna. Quest'arpa non appare che verso la fine dei canti di Kalevala come una invenzione di Wätnämöinen. Vi si dice che incominciò a costruirla colle mascelle di un renna; poi col legno di betula. I canti descrivono lungamente la creazione e la forma della *cantele*, così come il rapimento, che *questo strumento della gioia e del dolore* risveglia nella natura; negli uomini come negli animali, nelle piante come nelle pietre.

È questione assai importante il poter fissare l'epoca a cui rimontano i canti di Kalevala e la civiltà ch'essi rappresentano. Per un tempo lunghissimo le tradizioni, che troviamo oggi nel Kalevala, passarono di bocca in bocca e sempre si accenna ad esse come a cosa antichissima. Fra le molte congetture che si possono immaginare vi è anche questa, che i Finni fin dalla Russia o appena giunti sulla riva del Baltico, abbiano adottati alcuni miti dei loro vicini, i Germani, foggiandoli nei tipi finni di Wäinämöinen, Ilmarinen, Lenminkäinen, ecc. Anche ammessa per vera quest'ipotesi molto probabile, converrà sempre con una minuziosa analisi linguistica separare tutto ciò che in quei canti appartiene a periodi più recenti. Castren ha già segnalato come i *runi rampo* siano d'un'epoca più recente che i *runi* dello sposalizio, e ha tentato di tracciare molti cicli distinti nei canti di Kalevala. È pur probabile, che questa epopea non si debba all'immaginazione d'un sol uomo, ma rappresenti la lenta e successiva sovrapposizione del pensiero di molti. Ciò che colpisce è come quei canti, attraversando i secoli, abbiano così poco risentito gli attriti inesorabili del tempo e degli uomini, conser-

vando intatta la fresca e robusta impronta dell'epoca pagana. Son sempre Ukko e Jumala, che regnano in cielo e in terra, è sempre Tuoni che domina nelle regioni sotterranee, ecc. Le selve, le acque, l'aria hanno le loro antiche divinità finniche, che prendon parte alla direzione dei destini degli uomini e degli eroi. Noi ci troviamo quindi senza dubbio in presenza d'un periodo pagano in tutta la sua originale purezza. Il cristianesimo non fu introdotto in Finlandia, che dal dodicesimo al quattordicesimo secolo: si può quindi concludere, che quei canti devono essere stati composti al più tardi verso quell' epoca o anche prima. Ma quando apparvero per la prima volta?

La storia della birra può servirci di regolo misuratore per fissare questa epoca. Fra le bevande usate dagli eroi del Kalevala si parla di *birra fatta di luppolo* e vi è anzi un *Canto del luppolo*. È ben nota d'altronde l'epoca in cui si introdusse in Europa l'uso di questa pianta per aromatizzare la birra e che farebbe rimontare l'era dei canti al quinto o all' ottavo secolo, epoca del ferro in pieno sviluppo.

Retzius studia con particolare amore il paese, in cui si stabilirono i Finni per la prima volta e di cui ci offre alcuni paesaggi da lui ritratti per mezzo della fotografia. Era una regione di selve, coperte da colline di sabbia e di granito, separate per mezzo di innumerevoli laghi; una specie di arcipelago interno. E là i Finni antichi, già pescatori abilissimi e cacciatori arditi, trovarono nella nuova patria occasione per perfezionarsi sempre più in queste due industrie, fondamento della loro esistenza.

Anche oggi al nord-est del Tavastland ed anche in Carelia si trova un ricordo vivente dell' antica *Kota* o tenda dagli antichi Finni. È una costruzione conica di tronchi spaccati di betula, con una apertura maggiore che rappresenta la porta e con un' altra minore sul comignolo del cono e che lascia escire il fumo del focolare. È singolare come questa casa primitiva sia anche oggi la forma più comune dell' abitazione dei Lapponi e degli Ostiaki, che rappresenterebbero i due rami geograficamente più divergenti delle razze mongoloidi circumpolari. I Lapponi sarebbero il ramo più occidentale, gli Ostiaki il ramo più orientale. Nei veri Finni d' oggigiorno invece la *Kota* non è più la casa, ma ne è una dipendenza accessoria.

Un altro avanzo superstite dell' antica civiltà finna è l' uso della scorza di betula per gli usi i più svariati. Essa serve anche oggi a fare scarpe, valigie, canestri, guaine di coltelli, *flacons à sel*, corde, spugne per lavare, scatole, setacci. Voi trovate oggetti diversi di betula anche in Norvegia e in Isvezia, dove di certo furono importati da coloni finlandesi.

Anche l' incendio delle foreste per ridurre i terreni a cultura è indicato più volte nel Kalevala e si usa oggi in una vasta estensione della Finlandia. In moltissimi luoghi il terreno è dei più aspri a domare, dei più credeli a vincere: son paludi o torbiere tempestate di ciottoli morenici, son sabbie interminabili; e il contadino finlandese preferisce seminare la sua segale sulle cime dei monti o sul loro pendio. Egli arde la foresta e lacerando con un

poverissimo aratro l' avara terra, che trova fra i massi erratici e i grandi ciottoli lasciati dagli antichi ghiacciai, vi semina il suo pane.

La caccia ha dovuto limitarsi a più stretti confini, mano mano che la foresta cedeva il suo posto al campo. Eppure fino al principio di questo secolo si usavano ancora l'arco e le frecce e queste avevano la punta molto ottusa, per non sciupare le pelliccie degli animali e specialmente dei piccoli scoiattoli. Per la caccia dell' orso si adoperava *lo spiedo*. Per la pesca del salmone si usava di una forma molto primitiva di amo, fatto d'un manico di legno a cui stava infitto ad angolo acuto un ago di osso, strumento che rammenta gli arponi usati da alcune razze molto selvagge delle regioni iperboree d' Asia e d' America.

Oggi la casa finlandese, la fattoria dal campo si chiama *pörte* e rassomiglia assai all' abitazione del contadino svedese. Ridotta alla sua più semplice espressione, è una grande camera quadrata di legno, nella quale il fumo si raccoglieva nella parte alta della soffitta, escendo poco a poco per le fessure del tetto. Padroni e servi stanno tutti raccolti nella *pörte,* e durante l' inverno anche gli animali domestici vi tengono compagnia all' uomo: spesso il cavallo a fianco della porta vi trova allestita la propria mangiatoia. Al difuori della casa si trovava quasi sempre un piccolo portico, che serviva di atrio alla *pörte* e che era in una volta sola anche magazzino degli ordegni di carpentiere e di contadino. Nelle lunghe ore delle tenebre, fiaccole di pino illuminavano colla loro luce rossa l' interno di queste abitazioni primitive, aggiungendo il proprio fumo a quello del focolare.

Una dipendenza necessaria di ogni *pörte* era la stufa per il bagno a vapore, che ogni finlandese deve fare, inverno e estate, almeno una volta alla settimana. La *stufa* è per il Finno un luogo sacro, dove non si può commettere alcuna colpa e dove si conduce sempre la madre di famiglia, perchè vi partorisca. Si può quindi dire che ogni finlandese campagnolo è nato nella stufa, in mezzo al fumo e al vapore. I Finlandesi non si trovano soltanto in Finlandia, ma anche in Norvegia e nella Svezia. Da lungo tempo singole tribù di Finni emigrarono dalle frontiere della Lapponia e del Norrland, portandosi nelle parti più centrali e più nordiche della Norvegia e della Svezia; può quindi dirsi che la popolazione settentrionale della Scandinavia ora è alquanto finnizzata. Retzius ha esaminato questi trapiantamenti della razza finlandese e ha potuto prevedere che in un tempo più o meno lontano, son destinati a sparire, fondendosi nella popolazione scandinava. Gustavo Vasa fu il primo re di Svezia, che abbia concepito l' idea d'una immigrazione finlandese nella Scandinavia. Nel 1559 egli decretò il dissodamento delle deserte foreste del Vermland settentrionale per mezzo di Finni; ma non fu che nel 1582 che questo piano fu messo in esecuzione dal Duca Carlo, suo figliuolo. La tradizione narra, che l' immigrazione avvenne principalmente dal Savolaks e dalla Carelia e continuò sotto il regno di Gustavo Adolfo e dei suoi successori. Alla fine del secolo XVII, i Finni erano sta-

biliti su tutta l' estensione delle foreste, che corrono dalla parrocchia di Ramsberg e di Ludvike fino alle frontiere norvegiane. Verso l'anno 1600 pare però, che essi avessero già oltrepassate queste frontiere, spandendosi più tardi sempre più al nord fino a Trysild. Ben presto però i Finlandesi della Svezia si trovarono in lotta coi coloni svedesi, specialmente per i loro diversi interessi, che si trovavano in aperto contrasto. I Finni, per aver pane, bruciavano le foreste, e gli Svedesi volevano conservarle per fondere i loro minerali, che incominciavano a speculare su vasta scala. Tollerati malamente o fieramente perseguitati, i poveri Finni furono sempre più respinti verso le foreste occidentali. In queste lotte i Finni mostrarono di avere una grande vigoria di resistenza, conservandosi puri da ogni mischianza di sangue straniero.

Non fu che nel nostro secolo che i Finlandesi trovarono un po'd'umanità, e l' eco potente di un giovane studente finno giunse fino al trono; per cui essi ebbero uguaglianza di diritti e di doveri coi loro vicini. Così poco a poco essi andarono abbandonando sempre più i loro usi antichi, la loro lingua, la loro rozzezza per diventare quasi scandinavi. Retzius, che li ha visitati nel 1874 in compagnia del dott. Nordenson, non trovò più la lingua finna pura che presso gli abitanti più vecchi e nei luoghi più remoti del Vermland, della Dalecarlia e sulle frontiere della Norvegia. Ed ecco un nuovo esempio della graduale fusione di una razza in un' altra che le sovrasti per numero e per civiltà.

Anche in Finlandia i Finni hanno dimostrato tutta l' energia della loro resistenza etnica; decimati dalle guerre e dalle carestie; in lotta coll' ambiente esterno poco favorevole allo sviluppo della razza umana, frammisti ad elementi eterogenei venuti dalla Russia, dalla Scandinavia ed anche dalla Lapponia; essi son rimasti sempre finni e tengon alta la bandiera della loro nazionalità contro tutto e contro tutti. Secondo Ignatius (*Renseignements sur la population de la Finlandie.* Helsingfors 1869) nel 1869 poco più di un milione e mezzo di abitanti parlavano la lingua finna; mentre 250,000 parlavano svedese. Sarebbero da aggiungersi a questi 4000 Russi, un migliaio di Lapponi, mille Tedeschi e pochi gruppi erranti di zingari. I Tedeschi abitano le città situate sulle coste meridionali, principalmente Viborg, dove sono stabiliti da lungo tempo. Come è avvenuto per la Svezia, essi si sono infiltrati nelle classi medie della popolazione, come può vedersi da molti cognomi d' indole germanica. Quanto ai Russi, voi li trovate nei soldati delle città, nei commercianti, ma non mancano anche nella campagna, dove hanno conservato puro e saliente il loro tipo moscovita. Gli Svedesi, o diremo meglio, i Finlandesi che parlano la lingua svedese formano circa il settimo della intiera popolazione finlandese e si trovano specialmente lungo le coste, senza mancare però nelle città dell' interno e nei loro dintorni. Retzius ha conosciuto uomini del più puro tipo svedese e che parlavano finno, così come ha riscontrato il caso opposto; prova eloquente (se pur ve ne fosse ancor bisogno) che la filologia è un criterio, che va maneggiato colle più delicate precauzioni, per risolvere i problemi di etnologia.

Rühs, che scriveva al principio di questo secolo (*Finland und seine Bewohner*, Leipzig 1809), descrive i Finlandesi con queste parole: « I Finni hanno la carnagione oscura, la fisonomia seria e tenebrosa, la voce rude, la parola lenta, le membra forti e il modo di camminare energico. I loro capelli sono giallastri, tirando verso il rosso, il bianco od anche il giallo carico. « Si conosce l' uomo alle sue parole e il bue alle sue corna, » è questo un vecchio proverbio finno, che riassume mirabilmente il carattere finlandese, principalmente nelle regioni dell' interno, dove questo carattere si è conservato in tutta la sua purezza. « Ostinato come un Finno » è proverbio popolare nella Svezia. Il Finno non si avvicina facilmente allo straniero, benchè egli sia molto ospitale. Quando egli è eccitato dalla collera, è violento e vendicativo; non è amico delle novità e delle riforme ed è cosa assai difficile il far modificare al contadino il proprio genere di vita, il modo di coltivare le terre ecc. In generale i Finni sono d' una grande sobrietà.

Runeberg dà degli abitanti di Saarijärvi una descrizione, che può applicarsi perfettamente alla maggioranza del popolo finno o almeno alla tribù tavastlandese. Il contadino di Saarijärvi è per natura lento, indifferente e taciturno. Il suo carattere è dolce, paziente e facile. La povertà e l' ambiente rude e severo che lo circonda lo fanno, per così dire, vivere d' una vita interiore e tutte le forze del suo organismo lavorano come nell'interno, di modo che nulla ne trapela nel suo esteriore. La natura scandinava che lo circonda non gli ha mai data la gioia d' una conquista propriamente detta; essa si è sempre mostrata a lui sublime e indomabile, e la sua anima si pasce quasi passivamente dell' adorazione di questa natura, mentre le sue forze fisiche sonnecchiano e deperiscono. Ciò ha impresso nel suo carattere queste due particolarità: prima quella di essere necessariamente onesto e ingenuo in alto grado, perchè la pietà e l'ingenuità accompagnano sempre qualunque religione; in secondo luogo egli è impicciato, irresoluto, inebetito e incapace d'ogni azione, in cui si esigono vigore ed una certa capacità. Abbiamo però parecchi esempi, i quali ci dimostrano come uomini di questa natura, quando vengono trasportati in un altro ambiente, addimostransi capaci di forze inesauribili.

Haartmann nel 1845 pubblicò un lavoro antropologico sulla razza finlandese e concludeva essere due tipi ben distinti, cioè il *careliano* e il *tavastlandese* a cui si avvicinerebbe anche l' abitante del Savolak, che è probabilmente il resultato dell' incrociamento dei due tipi, che per lui sarebbero così diversi da doversi ascrivere a due ceppi etnici differenti.

Nell' estate del 1874 Virchow fece un viaggio in Finlandia e ne comunicò i risultati alla società antropologica di Berlino (1). Egli dice di non aver trovato che per rarissima eccezione qualche Finno dall' occhio bruno. I più

---

(1) Il Virchow non visitò la Carelia, per cui i risultati delle sue osservazioni si riferiscono solo al tipo tavastlandese.

lo avevano del colore azzurro di mare o azzurro biancastro o grigio-azzurrro od anche turchino come il fiore della *Centaurea cyanus*. Coll'iride azzurra si accordava naturalmente anche il capello biondo, e il grande patologo tedesco concludeva: « È importantissimo per noi il saper che i Finni son proprio biondi e che non hanno quindi alcun rapporto coi brachicefali bruni della Francia, e dell'Italia. Vi sono dunque anche brachicefali biondi, perchè la brachicefalia della totalità dei Finni della Finlandia è un fatto indubitato. » (L'indice cefalico medio ottenuto colle misure di 14 Finni fu di 81,6).

Il Retzius, venuto dopo tutti, formulò meglio di tutti i caratteri etnici dei moderni finlandesi, desumendoli da moltissime misure prese sul vivo e sul cranio. Anch' egli, come l'Haartmann, ha dovuto distinguere due tipi, il *tavastlandese* e il *careliano*. Il primo appartiene all' antico Tavastland e probabilmente anche alla totalità o alla massima parte del Savolak; il secondo appartiene alla maggior parte della Carelia finlandese.

Il tipo *tavastlandese* ha i seguenti caratteri: statura mezzana o piuttosto alta, spalle larghe, corporatura tozza, che non tende nè alla magrezza nè alla pinguedine, musculatura molto forte. Pelle bianca, ma spesso un po' grigiastra o grigio-oliva; di raro trasparente e rossa come quella dei Germani biondi (Scandinavi, Inglesi). Testa ordinariamente grande, corta e larga (brachicefala) ma non molto alta, spesso alquanto quadrangolare; tipo parietale saliente. Viso grande, lungo, ma soprattutto largo, tanto nella regione frontale, quanto e più nella regione delle arcate zigomatiche e delle mascelle. Mascella inferiore molto sviluppata, con angoli posteriori molto salienti e molto distanti l'un dall'altro. Naso piccolo, abbastanza largo, ottuso e più spesso ancora con una piccola punta che guarda all'insù. Narici abbastanza larghe. Bocca molto larga. Occhi con fessure piccole e abbastanza strette, talvolta leggermente obliqui. Iride chiara, grigio-turchina o più spesso turchino-grigia o grigia o bianco-azzurrina. Sopracciglia chiare, poco sviluppate. Fisonomia dispiacente, poco simpatica. Capelli biondi, spesso color del lino, o grigi cenericci sulla punta; nelle donne spesso gialli o giallo-rossastri, diritti, mai crespi, molto setosi. Sempre del color di lino o bianco-gialli nei bambini, diventano spesso alquanto più oscuri negli adulti, in modo da prendere un color cinericcio. Barba generalmente poco sviluppata, a peli relativamente rari, corti, rudi, chiari, e che tirano talvolta leggermente al rosso, specialmente al mento.

Anche dal punto di vista psicologico, il Tavastlandese presenta alcuni tratti caratteristici. Egli è serio, virile, malinconico, poco espansivo, taciturno, nè entusiasta, nè vivace, nè mobile tanto al fisico quanto al morale; ma piuttosto lento e torpido, impacciato e pesante nei suoi movimenti, molto conservatore sotto ogni riguardo. Poco inchinevole alle riforme e ai cambiamenti, egli non è uomo d' iniziativa, nè per il bene nè per il male, e tiene a vivere in pace coll'autorità. È sospettoso e non sembra esente dallo spirito di vendetta o dalla gelosia; conserva i suoi rancori per lungo tempo, e differisce la vendetta fino a che si presenti un' occasione propizia. È in

alto grado fatalista, si contenta di poco, tollera i patimenti e le privazioni con fermezza ammirabile. Benchè lento per natura, è assiduo nel lavoro, e sempre tenace. Egli è inchinevole ad aiutare il prossimo ed ospitale con chi lo tratta convenientemente. Nel fondo, onesto. Egli si distingue per una fedeltà a tutta prova, anche quando non è prodigo di testimonianze di tenerezza; in generale non adopera mai il superlativo, nè si esprime in modo positivo e perentorio, ma con prudenza e riserva diplomatica. È lento a comprendere, ma sicuro nel suo giudizio, va al fondo delle cose; penetra adagio ma bene. Non è nè musico nè poeta, e non canta mai o quasi mai. I costumi sessuali non sono dei migliori, e in generale può dirsi che il fatalismo dà il carattere più saliente al Tavastlandese.

Il tipo careliano ha invece questi altri caratteri: corporatura meno forte, ma più elegante e snella. Statura media e spesso alta; maggior tendenza alla magrezza che all'obesità. Pelle bruna, leggermente oscura o alquanto grigiastra. Testa poco grande, brachicefala, ma meno di quella del Tavastlandese. Collo di buona lunghezza. Viso di lunghezza proporzionata, e larghezza relativamente più considerevole, mascelle sviluppate, ma più nella loro altezza. Soprattutto sviluppata è la mascella inferiore, i cui angoli sono salienti. Naso lungo, diritto, ben proporzionato, acuto. Bocca ben proporzionata. Occhi a fessure meno piccole, mai o quasi mai obliqui, iride grigio-turchino carico. Sopracciglia cariche, spesso leggermente dense. Fisonomia in generale animata, espansiva, attraente, ma pure alquanto seria. Capelli castagni o di un cinericcio oscuro, nè diritti nè rudi, ma di solito a riccioli e spesso copiosi. Barba povera, più sviluppata al mento.

Sotto il punto di vista psicologico il Careliano è piuttosto vivo, intraprendente, espansivo e di carattere allegro. Portato all'iniziativa, manca però di perseveranza e di tenacità; è meno penetrante, meno profondo, meno fatalista, ma più amichevole, più cortese e più servizievole che il Tavastlandese. Il suo contegno è più signorile, più nobile, si muove con una certa eleganza e produce in generale un' impressione aggradevole. Si trovano spesso bellissimi tipi, tanto negli uomini che nelle donne. Queste, generalmente, col viso ovale e i lineamenti molto regolari, con un naso diritto, acuto, con grandi occhi azzurri, con una bella bocca e una fisonomia abbastanza espressiva, con un corpo ben proporzionato e spesso fino, sono per lo più belle e si trovano fra esse anche alcuni tipi di vera bellezza; ciò che non accade mai di trovare fra le donne tavastlandesi.

Il nostro illustre amico prof. Retzius, con quel riserbo proprio dei veri scienziati, non osa pronunziarsi sopra altri tipi finni, quali gli Ostrobotnii, gli Estoniani e i Queni. Sopra questi ultimi forse ci permetteremo di dire la nostra opinione, quando avremo ordinato il ricco materiale di osservazioni, che abbiam raccolto coll' amico Sommier nell' ultima nostra corsa in Scandinavia e in Lapponia. M.

RAMON LISTA. **Viage al pais de los Tehuelches.** Exploraciones en la Patagonia austral. Primera parte. Buenos Ayres, 1879, 1 vol. di pag. 82 con una carta geografica e molte incisioni intercalate nel testo.

Sono appunti di viaggio, nei quali si trovano alcune note di etnologia. Del merito dell'opera non può giudicarsi, finchè non sia pubblicata la seconda parte. M.

V. LARGEAU. **Le pays de Rirha. Ouargla.** Voyage à Rhadamès. Paris, 1879. Librairie Hachette, avec 12 gravures et une carte.

L'antropologo troverà in questo libro preziose notizie sopra gli Arabi e i Negri del Sahara, e sull'azione del calore eccessivo sull'organismo umano. M.

NOTIZIE

Un corso libero d'Antropologia nell'Università di Modena.

L' egregio dott. Paolo Riccardi, nella sua prelezione al corso libero di Antropologia generale, fatta, nella prima metà di gennaio, nell'anfiteatro anatomico della scuola medica di questa R. Università, ha cominciato a parlare delle ipotesi che le teogonie e le cosmogonie hanno emesse sull'origine dell' uomo; ha fatto uno studio di confronto fra tali ipotesi e quelle che son frutto della scienza positiva, e ha rivendicato all' Antropologia il diritto di parlare dell'uomo e degli uomini e di trattare la storia naturale dell' uomo.

Dopo di aver chiaramente definita l' Antropologia, ha accennato alla classificazione in quattro grandi classi di cotesta scienza: I. *Antropologia Zoologica* e *biologica* (studio dell' organismo umano nelle sue varietà, e studio dell'organismo umano in confronto con quello degli animali), II. *Antropologia Etnografica* (studio delle razze umane nei loro costumi, nelle loro abitudini, nei loro caratteri ec. III. *Antropologia psicologica* (studio del pensiero umano e di tutte le attività iperorganiche in confronto con quelle degli animali); IV. *Paleo-antropologia* (studio dell' uomo primitivo e preistorico).

Dopo poi di aver trattato dei confini e dei fondamenti dell' Antropologia, è entrato a sviluppare e a svolgere, con opportuni esempi, il metodo antropologico; metodo di confronto, di paragone, di misure, di osservazione diretta e di esperimento.

Ha inoltre dimostrato, che tal metodo si può applicare non solo alla craniometria, alla antropometria, ma anche e soprattutto alla etnografia e alla psicologia positiva.

Dopo ciò ha, con diversi ragionamenti, provato che l'Antropologia, così come deve essere intesa al giorno d'oggi, non poteva avere prospera vita prima degli ultimi 50 anni; perchè i materiali, prima d'allora, difettavano; perchè i pregiudizi abbondavano; perchè il metodo della filosofia positiva non era francamente adoperato; perchè finalmente le altre scienze, che servono di valido

fondamento all'Antropologia, non avevano ancora raggiunti certi e più particolari risultati.

La bella, ordinata e brillante lezione del bravo dott. Riccardi, veniva meritamente applaudita dallo scelto e numeroso uditorio.

G. F.

Una seconda cattedra di Antropologia in Italia.

Il Rettore della Regia Università di Napoli, Comm. Marino Turchi, ha rivolto in una sua circolare queste parole agli studenti di Napoli:

« Son lieto di potervi annunziare, che un mio fervido voto pel compimento della vostra educazione scientifica venne felicemente adempiuto.

Mancava alla nostra Università una scienza nobilissima, che, a questi ultimi tempi, ha fatto sì meravigliosi progressi da meritare, quasi direi, il primo posto nell' umano sapere, e che, spandendo nuova luce su tutte le scienze che si riferiscono all' uomo, promette le più utili applicazioni; – e vi era un illustre cultore della medesima, assai noto nel mondo scientifico, che viveva modesto in un angolo delle nostre provincie, lavorando continuamente all' incremento della scienza alla quale alludo.

È dessa l' Antropologia, e lo scienziato degnissimo d' insegnarla è Giustiniano Nicolucci.

Or dobbiamo all' illustre Ministro della Pubblica Istruzione, comm. Francesco de Sanctis, se la mia doppia proposta d' istituire nel nostro insigne Ateneo una Cattedra di Antropologia, e di commetterla al Nicolucci, venne ultimamente decretata.

E l' Antropologia, quale oggi essa è, non è uno sterile ramo di Filosofia specolativa, nel quale bene o male si comprendevano le attitudini intellettuali dell'uomo; bensì è quella scienza che dell'uomo esamina e descrive i diversi tipi, ne studia gli usi, i costumi, le abitudini, le affezioni, le tendenze, l'intelligenza; nè solo esamina e descrive le razze viventi, ma anche le estinte e le preistoriche. L' Antropologia insomma è la storia naturale dell' uomo fisico e dell' uomo morale nell'insieme, nei particolari, nelle sue relazioni col resto della natura e coi diversi rami dello scibile umano; e stabilisce scientificamente la genealogia dell' uomo, ed il suo posto nell' Universo.

L' Antropologia esamina e discute il Monogenismo di Quatrefages, il Poligenismo di Agassiz, il Trasformismo di Lamarck, la selezione di Darwin e cerca di risolvere alcuni dei più grandi problemi dell' umanità.

All' Antropologia somministrano tributi la Medicina, le Scienze Naturali, l' Etnografia, la Geografia, la Storia, la Linguistica, l' Archeologia preistorica, ed anche il Dritto, le Arti, la Letteratura; studio arduo talora per quei che vi si consacrano con passione, ma pel maggior numero utile ad un tempo e dilettevole, e sì per l' uno, come per l' altro sesso.

Ma queste ed altre cose meglio le apprenderete dalla dotta e chiara parola del Professore Nicolucci, il quale, oltre ad aver pubblicati ventisette lavori di Anatomia comparata, un lavoro in latino di Botanica microscopica, quattro lavori di Notomia patologica, sei lavori di Zoologia microscopica, quattro lavori di Medicina e Patologia, illustrò la scienza che viene ad insegnarvi, con un Trattato sulle Razze umane e con altri trentasei pregevoli lavori relativi all' Antropologia ed all' Archeologia preistorica. Sicchè non è da meravigliare, se ventisette Accademie l' accolsero nel loro seno, e se ultimamente venne nominato uno dei Quaranta della Società di Modena, la più alta distinzione scientifica italiana.

Per comodo dei giovani studenti delle diverse Facoltà le lezioni di Antropologia si faranno nei giorni di martedì e sabato, alle ore 3 p. m., e cominceranno ai 24 di aprile con una Prolusione che il professore Nicolucci leggerà nell' Anfiteatro della Chimica generale. »

Riproduciamo il Programma della nona Sessione del Congresso internazionale di Antropologia e d' Archeologia preistoriche, che avrà luogo a Lisbona quest' anno.

PROGRAMME

La neuvième session du Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques s'ouvrira à Lisbonne, le lundi 20 septembre, et sera close le 29 septembre.

Toute personne, s'intéressant au progrès de ces sciences, peut prendre part aux séances du Congrès en acquittant la cotisation qui est fixée, pour cette année, à neuf couronnes - douze francs - dix shillings - dix reichsmark - cinq florins.

Le reçu du trésorier donne droit à la carte de membre, aux comptes-rendus des séances et à toutes les publications du Congrès.

Conformément à l'art. VII du règlement général, le comité d'organisation propose les questions suivantes pour être spécialement discutées pendant le Congrès:

I. Y a-t-il des preuves de l'existence de l'homme en Portugal pendant l'époque tertiaire?

II. Comment se caractérise l'âge paléolithique en Portugal pendant l'époque quaternaire?

III. Comment se caractérise l'âge néolithique en Portugal?

1° Dans les Kjœkkenmœddings de la vallée du Tage;

2° Dans les cavernes, soit naturelles, soit artificielles, contenant des restes humains et des produits de l'art;

3° Dans les monuments mégalithiques et dans d'autres stations.

IV. Quelles sont les notions acquises sur les caractères anatomiques des habitants du Portugal dans les temps préhistoriques?

V. D'après quels faits peut-on reconnaître la transition de l'âge de la pierre polie à celui du cuivre ou des métaux en Portugal?

VI. Quels sont les faits constatés su la civilisation des peuples qui habitèrent le Portugal antérieurement à la domination romaine?

Le Congrès visitera des grottes, des camps et des stations de différentes localités aux environs de la capitale ainsi que les couches tertiaires entre Alemquer, Otta et Azambuja.

Après la clôture du Congrès on visitera les stations préhistoriques des deux Citania de Briteiros et de Sabroso dans la province du Minho.

Les adhérents sont priés de faire parvenir sans retard, en indiquant avec soin leurs *Noms*, et *Prénoms, Qualité* et *Résidence,* le montant de leur cotisations au Secrétaire du Congrès qui leur enverra le reçu du Trésorier, M. A. C. Teixeira de Aragao, professeur d'hygiène militaire.

Pour l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, la Belgique, le Danemark, la France, l'Italie, la Norwège, les Pays-Bas, la Romanie, la Suède, la Suisse, et l'Egypte il suffit d'envoyer un bon postal.

Pour les autres pays on est prié d'envoyer le montant de la cotisation en un mandat sur une maison de banque.

ELENCO DEI MEMBRI

della

Società italiana di Antropologia, Etnologia e Psicologia comparata

---

Seggio per il biennio 1879-80

Presidente

MANTEGAZZA *Prof.* PAOLO.

Vice-Presidenti residenti

GIGLIOLI H. *Prof.* ENRICO
ZANNETTI *Prof.* ARTURO.

Vice-Presidenti non residenti

NICOLUCCI *Prof.* GIUSTINIANO
PIGORINI *Prof.* LUIGI.

Consiglieri

BARZELLOTTI *Prof.* GIACOMO
BILLI *Dott.* LUIGI
CAVANNA *Prof.* GUELFO
FORSYTH MAJOR *Dott.* CARLO I.
HERZEN *Prof.* ALESSANDRO
MALFATTI *Prof.* BARTOLOMMEO
PERUZZI *Comm.* UBALDINO
SOMMIER *Cav.* STEPHEN
ZANNETTI *Prof.* FERDINANDO.

Segretario degli Atti

TOCCO *Prof.* FELICE. (1)

Segretario della Corrispondenza

REGALIA ETTORE.

Cassiere

ZANNETTI *Dott.* RAFFAELLO.

---

(1) Per rinunzia data dal prof. Tocco, lo sostituisce fino dal novembre 1879 il dott. LEONE MODIGLIANI, provvisoriamente incaricato.

SOCI ONORARI

BARBOSA RODRIGUES *D.r* JOAO, Rio de Janeiro	20 dicembre 1876
BASTIAN *Prof.* ADOLF, Berlino	30 maggio 1876
BECCARI EDOARDO, Firenze	26 giugno 1876
BENEDIKT *Prof. D.r* MORIZ, Vienna (Austria)	31 gennaio 1879
BERTILLON *Prof,* A., Parigi	20 febbraio 1872
BOGDANOW *Prof.* ANATOLE, Consigliere di Stato attuale, Mosca	20 aprile 1877
BROCA *Prof.* PAUL, Parigi	20 gennaio 1872
BURTON *Cap.* RICHARD F., Trieste	20 novembre 1879
BUSK *D.r* GEORGE, Londra	20 gennaio 1872
CHANTRE *D.r* ERNEST, Lione	20 maggio 1879
DARWIN CHARLES, Down-Bromley-Kent (Inghilterra)	20 gennaio 1872
DAVIS BARNARD, Shelton (Staffordshire, Inghilterra)	Id.
DE ALCANTARA PEDRO, Imperatore del Brasile	26 febbraio 1877
DESOR *Prof.* E., Neufchâtel (Svizzera)	20 gennaio 1872
DUPONT *D.r* EDOUARD, Bruxelles	30 maggio 1876
ECKER *Prof.* ALEXANDER, Freiburg	20 febbraio 1872
FLIGIER *D.r* CORNELIUS, Vienna	20 dicembre 1877
FRITSCH *D.r* GUSTAV, Berlino	26 febbraio 1873
HAECKEL *Prof.* ERNST, Iena	30 maggio 1876
HAMY *D.r* ERNEST T., Parigi	20 gennaio 1872
HARTMANN *Prof.* R., Berlino	20 febbraio 1872
HELLWAAD FRIEDRICH (Von), Canstatt	30 maggio 1876
HIS WILHELM, Basilea	Id.
HUXLEY *Prof.* THOMAS, Londra	20 gennaio 1872
HYSERN JOACHIN (De), Madrid	20 marzo 1874
IHERING *D.r* HERMANN (Von), Gottinga	Id.
KOPERNICKI *Prof.* ISIDORE, Cracovia	22 maggio 1877
LENHOSSÉK *Prof. D.r* JOSEPH (De), Budapest	31 gennaio 1879
LOPES NETTO *Comm.* FELIPE, Consigliere Imperiale, Rio de Janeiro	20 marzo 1877

Lubbock *Sir* John, Lamas Chislehurst S. E. Londra	20 gennaio 1872
Lucae *Prof.* Joh. Christian Gustav, Francoforte sul Meno	30 maggio 1876
Maïnoff *Chev.* Vladimir (De), Pietroburgo	20 aprile 1876
Montelius *D.r* Oscar, Stoccolma	20 maggio 1879
Moreno Francisco, Buenos-Aires	20 maggio 1875
Mortillet *D.r* Gabriel (De), Saint-Germain-en-Laye	20 gennaio 1872
Müller *Prof.* Friedrich, Vienna	30 maggio 1876
Pruner-Bey *D.r*, Pisa	20 gennaio 1872
Quatrefages De Bréau *Prof.* Armand (De), Parigi	Id.
Retzius *D.r* Gustaf, Stoccolma	30 maggio 1876
Ribot Th., Parigi	20 maggio 1879
Royer *M.me* Clémence, Parigi	21 dicembre 1874
Rütimeyer *Prof.* Ludwig, Basilea	20 aprile 1875
Schmidt *D.r* Emilio, Essen a. d. Ruhr (Prussia)	24 marzo 1879
Schweinfurth *Prof.* Georg, Berlino	20 aprile 1875
Steenstrup *Prof.* Japetus, Copenaghen	20 gennaio 1872
Thurnam John, Devizes (Wiltshire, Inghilterra)	30 maggio 1876
Topinard *Prof.* Paul, Parigi	21 dicembre 1874
Vogt *Prof.* Carl, Ginevra	20 gennaio 1872
Virchow *Prof.* Rudolf, Berlino	20 febbraio 1872
Welcher H., Halle	Id.
Worsaae J. J. A., Copenaghen	30 maggio 1876

SOCI ORDINARI

1. Adriani *Dott.* Roberto, Direttore del Manicomio di Perugia.
2. Amadei *Dott.* Giuseppe, Cavriana (Mantova).
3. Andreucci *Avv.* Ferdinando, Senatore, Firenze.
4. Antici *Dott.* Vincenzo, Torre dei Passeri (Abruzzi).
5. Ascoli *Prof.* G. T., Milano.
6. Badaloni *Dott.* Giuseppe, San Leo (Pesaro e Urbino).
7. Baldi *Ing.* Francesco, Barberino di Mugello.
8. Barzellotti *Prof.* Giacomo, Firenze.
9. Bassani *Dott.* Francesco, Padova.
10. Battaglia *Dott.* Bruno, Cairo (Egitto).
11. Bellucci *Prof.* Giuseppe, Perugia.
12. Beni *Avv.* Carlo, Firenze.
13. Berardi *Dott.* Gaetano, Chieti.
14. Bianchi *Avv.* Bianco, Figline.
15. Biffi *Dott.* Serafino, Milano.
16. Billi *Dott.* Luigi, Firenze.
17. Biondi *Dott.* Antonio, Firenze.
18. Botti *Cav.* Ulderigo, Lecce.
19. Cambray-Digny *Avv.* Tommaso, Firenze.
20. Canestrini *Prof.* Giovanni, Padova.
21. Carraro *Prof.* Giuseppe, Livorno.
22. Carruccio *Prof.* Antonio, Modena.
23. Castelfranco *Prof.* Pompeo, Milano.
24. Castracane *Conte* Alessandro, Rimini.
25. Cavanna *Dott.* Guelfo, Firenze.
26. Chigi Zondadari *Marchese* Bonaventura, Siena.
27. Cocchi *Prof.* Igino, Firenze.
28. Cora Guido, Torino.
29. Cornalia *Barone Prof.* Emilio, Milano.
30. Corsi *Avv.* Tommaso, Senatore, Firenze.
31. Corsini *Principe* Don Tommaso, Deputato, Firenze.

32. D'Ancona *Prof.* Cesare, Firenze.
33. D'Eramo *Dott.* Costantino, Introdacqua (Aquila).
34. De-Dominicis *Prof.* Fausto Saverio, Bari.
35. De Stefani *Prof.* Carlo, Siena.
36. Di-Bernardo *Avv.* Domenico, Firenze.
37. Di Giulio *Dott.* Alberto, Popoli (Aquila).
38. Doria *March.* Giacomo, Direttore del Museo civico di Genova.
39. Dorrucci *Dott.* Tommaso, Solmona.
40. Dunn *Dott.* Carlo W., Firenze.
41. Fachinelli *Cav.* Beniamino, Cairo (Egitto).
42. Facchini *Cav.* Didaco, Cento.
43. Ferretti *Dott.* Gisberto, Modena.
44. Forsyth Major *Dott.* Carlo I., Firenze.
45. Fricken (von) Alexis, Firenze.
46. Gamba *Prof.* Alberto, Torino.
47. Gamurrini *Cav.* Francesco, Arezzo.
48. Garbiglietti *Dott.* Antonio, Torino.
49. Gentili *Avv.* Tarquinio, Conte di Rovellone, Sanseverino (Marche).
50. Giglioli H. *Prof.* Enrico, Firenze.
51. Giovanardi *Prof.* Eugenio, Modena.
52. Gonçalves Tocantins *Ing.* Antonio Manuel, Para (Brasile).
53. Gozzadini *Conte* Giovanni, Senatore, Bologna.
54. Herzen *Prof.* Alessandro, Firenze.
55. Kurz *Dott.* Edgar, Firenze.
56. Lavagna *Don* Ieronimo, Cachi (Salta, Repubblica Argentina).
57. Lawley Roberto, Pontedera.
58. Letourneau *Dott.* Carlo, Parigi.
59. Levi Elia Emanuele, Vercelli.
60. Liberati Solivio, Firenze.
61. Lombroso *Prof.* Cesare, Torino.
62. Maggiorani *Prof.* Carlo, Senatore, Roma.
63. Magherini Graziani Giovanni, Figline.
64. Malfatti *Dott.* Emanuele, Massa Marittima.
65. Malfatti *Prof.* Bartolommeo, Firenze.
66. Mantegazza *Prof.* Paolo, Senatore, Firenze.
67. Mattei *Cav.* Orazio, Avezzano.
68. Matteucci *Dott.* Domenico, Apecchio (Urbino).
69. Mazzei *Prof.* Ernesto, Santiago (Chile).
70. Meini *Avv.* Leopoldo, Firenze.

71. Mieli *Cav.* Leone, Firenze.
72. Modigliani *Dott.* Leone, Firenze.
73. Moleschott *Prof.* Iacopo, Senatore, Roma.
74. Monselise *Dott.* Alessandro, Mantova.
75. Morselli *Dott.* Enrico, Direttore del Manicomio di Macerata (Marche).
76. Nicolucci *Prof.* Giustiniano, Napoli.
77. Omboni *Prof.* Giovanni, Padova.
78. Pacini *Prof.* Filippo, Firenze.
79. Pagliani *Prof.* Luigi, Torino.
80. Pantaleoni *Prof.* Paolo, Napoli.
81. Paper *Dottoressa M.ma* Ernestina, Firenze.
82. Pasquali *Avv.* Ernesto, Torino.
83. Pericoli *Avv.* Pietro, Deputato, Roma.
84. Peruzzi *Comm.* Ubaldino, Deputato, Firenze.
85. Pesci Alfredo, Firenze.
86. Pichardo y P. *Dott.* Gabriel, Avana (Cuba).
87. Pigorini *Prof.* Luigi, Direttore del Museo Nazionale Preistorico ed Etnografico, Roma.
88. Regalia Ettore, Firenze.
89. Resse *Conte* Pio, Firenze.
90. Riccardi *Dott.* Paolo, Modena.
91. Rosati *Prof.* Tebaldo, Firenze.
92. Sadun *Prof.* Beniamino, Pisa.
93. Schiff *Prof.* Maurizio, Ginevra.
94. Sergi *Prof.* Giuseppe, Bologna.
95. Sicard *Cav.* Cristoforo, Firenze.
96. Sommier *Cav.* Stephen, Firenze.
97. Sonnino *Barone* Giorgio, Deputato, Firenze.
98. Stefanoni *Dott.* Luigi, Roma.
99. Strambio *Prof.* Gaetano, Milano.
100. Strobel *Prof.* Pellegrino, Parma.
101. Tamburini *Prof.* Augusto, Direttore del Manicomio di Reggio-Emilia.
102. Targioni-Tozzetti *Prof.* Adolfo, Firenze.
103. Tebaldi *Prof.* Augusto, Padova.
104. Tedeschi Francesco, Pratola-Peligna (Aquila).
105. Tocco *Prof.* Felice, Firenze.
106. Toscanelli *Nobile* Vittoria (Altoviti Avila nei), Portoferraio.
107. Turchi *Dott.* Ferdinando, Pratola-Peligna (Aquila).

108. Virgilio *Dott.* Gaspare, Direttore del Manicomio di Aversa.
109. Vitali Vitale, Firenze.
110. Vlacovich *Prof.* Paolo, Padova.
111. Zannetti *Prof.* Arturo, Firenze.
112. Zannetti *Prof.* Ferdinando, Senatore, Firenze.
113. Zannetti *Dott.* Raffaello, Firenze.
114. Ziino *Prof.* Giuseppe, Messina.
115. Zilliken I. E., Catania.
116. Zoia *Prof.* Giovanni, Pavia.

---

561 — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa, Via Pandolfini, 14, diretta da S. Landi

STUDII ANTROPOLOGICI SUI LAPPONI

DI

PAOLO MANTEGAZZA E STEPHEN SOMMIER

I Lapponi sono sicuramente fra i popoli più interessanti e meno studiati d'Europa. Confinati nell'estremo lembo della zona polare non sono ben conosciuti che dagli Scandinavi e dai Russi, i quali però li hanno studiati più dal punto di vista etnologico e filologico che sotto il rapporto antropologico. D'altronde anche i lavori molto pregevoli pubblicati in Svezia e in Norvegia ci sono quasi sconosciuti per la lingua in cui sono scritti. È per questo che nell'estate del 1879 noi ci siamo portati in Norvegia, visitando prima di tutto le poche famiglie di Lapponi, che vivono nell'altipiano di Oejungen, poi a Tromsoe, dove nell'estate i Lapponi scendono a stormi colle loro renne. Uno di noi (il Sommier), potendo disporre di maggior tempo, penetrò anche nell'interno della Lapponia. In tutti questi diversi luoghi abbiamo portato con noi eccellenti macchine fotografiche e istrumenti craniometrici, che ci hanno permesso di raccogliere in breve tempo un ricco materiale di ritratti e di mi-

sure, al quale si devono aggiungere alcuni cranii da noi stessi scavati in antichi cimiteri. Il frutto di queste nostre ricerche è il presente lavoro, il quale porge allo studioso di etnografia molte fotografie prese da noi stessi con metodo scientifico e molte osservazioni fatte con diligenza scrupolosa sul vivo e sui cranii. Colla modesta apparenza di un atlante etnologico porge i fatti più salienti dell' antropologia lapponica, ridotti alla più semplice espressione delle cifre e delle immagini prese tutte dal vero; mentre uno di noi ha raccolto in un volume (Mantegazza, *Un viaggio in Lapponia coll' amico Sommier*. Firenze 1880) la relazione del viaggio, non che uno studio sui costumi, sulle origini, sulla poesia e sull' antica religione dei Lapponi. Questi due lavori si completano a vicenda, ma per la loro diversa indole si dirigono ad un pubblico diverso. Il *Viaggio* è scritto per tutti e sarà tirato a molti esemplari, mentre questo *Atlante* non potrà essere pubblicato che in cento esemplari, porgendo, forse per la prima volta, i ritratti di una razza speciale di uomini, non in litografie, in incisioni o in fototipie, ma nelle fotografie originali, fatte da noi stessi e riprodotte dalla negativa senza alcun ritocco. Noi ameremmo veder seguìto il nostro esempio anche dagli altri antropologi ed etnologi, che dedicheranno il loro tempo allo studio di razze speciali di uomini e specialmente di quelle, che sono condannate a scomparire in un tempo più o meno vicino. Nessun artista, per quanto abile, nessuna fototipia, per quanto felice, potranno mai rispondere a tutte le esigenze della scienza, quanto le fotografie stesse; specialmente se prese per ogni individuo di faccia e di profilo. Noi abbiamo ritratto un numero molto maggiore di individui di quelli che qui pubblichiamo, ma il bisogno di restringere

al possibile la spesa già molto considerevole in questo genere di lavori, ci ha costretto a scegliere soltanto le migliori o le più caratteristiche.

Lasciando da parte la bibliografia storica, etnologica e filologica, che riguarda i Lapponi, noi possiamo riunire in poche linee quanto riguarda più strettamente l'antropologia generale e la craniologia di questa razza.

BERTILLON. *Forme et grandeur des divers groupes de crânes néo-calédoniens d'après une collection inédite du Musée de Caen comparés aux crânes parisiens, lapons et cafres.* (*Revue d'Anthrop.*, tomo I, pag. 250. Paris 1872, e *Bullet. de la Société d'Anthr.*, 1869, pag. 52).

ALEXANDER HUMBOLDT. *Condition physique et caractères distinctifs des Lapons et des races habitant la côte septentrionale de l'Europe.* (*Revue d'Anthrop.*, tomo VI, pag. 540. Paris 1877. Dal *Journal of the Anthrop. Institute of Great Britain and Ireland*, gennaio 1877).

HENRY GUÉRAULT. *Sur le crânes des Lapons et des Esquimaux.* (*Bulletins de la Société d'Anthrop.*, tomo I, pag. 220. Paris 1860. — *Mém. de la Soc. d'Anthrop.*, tomo I, pl. V, fig. III).

BERTILLON. *Laponie*, nel *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*

GUSTAVE VAN DÜBEN. *Om Lappland och Lapparne, företrädesvis de Svenske.* Stockolm 1873.

Di quest'opera si trova un estratto nei *Bullet. de la Soc. d'Anthropologie*, tomo VIII, seconda serie, 1873, di Chavée, pag. 711.

MAZARD. *Sur un groupe de Lapons en ce moment à Londres. Bull. de la Soc. d'Anthrop.*, 1877, pag. 642).

BORDIER. *Sur les Lapons du Jardin d'acclimatation.* (*Bullet. de la Soc. d'Anthrop.*, 1878, pag. 396).

SCHOTT. *Land und Volk der Lappen.* (*Verhandl. der Berlin. Gesell. für Anthrop.* ecc. Berlin 1875, pag. 28).

VIRCHOW. *Die physischen Eigenschaften der Lappen.* (*Verhandl. der Berlin. Gesell. für Anthrop.* ecc. Berlin 1875, pag. 31).

KARL HAGENBECK UND VIRCHOW. *Vorstellung einiger Lappen und Bemerkungen.* (*Verhandl. der Berlin. Gesell. für Anthrop.* ecc. Berlin 1875, pag. 225.

Dott. EUROPAEUS. *Die Verbreitung der Finnen in älterer Zeit und die russischen Lappen.* Ibidem, pag. 228.

CAMPBELL. *Notes on the Stature of Lapps. Trans. Ethn. Soc. N. S.*

J. B. DAVIS. *Thesaurus craniorum* ecc. London 1867, pag. 98. *Supplement.* London 1875, pag. 8.

HUECK. *De craniis Estonum.* Dorpat 1838, in-4, pag. 10, tab. III, fig. III.

BLUMENBACH. *Dec. Cran.*, tab. 43.

AUGUSTIN PRICHARD. *On the Crania of Lapländers and Finlanders.* (*Proc. Zool. Soc.*, pl. XII, 1844).

PRICHARD. *Phys. Res.*, III, 298.

NILSSON. *Skandinaviska Nordens Urinvänare,* tav. *D,* fig. 7, 8, 9.

RETZIUS. *Om Formen of Nordboernes Cranier.* 1843.

MEIGS. *Cat.*, pag. 50.

VAN DER HOEVEN. *Cat.*, pag. 23.

Prof. I. HEIBERG. *Lappische Gräber-Schädel.* (*Archiv. for Matematik og Naturvidenskab* ecc. Kristiania 1878, pag. 234.

Il frutto delle nostre osservazioni è raccolto in queste tabelle, che rappresentano prima quelle fatte sopra un centinaio di uomini vivi, poi quelle fatte sopra sedici cranii, dei quali quattordici raccolti nel nostro viaggio, ed altri due donati al Museo Nazionale di Firenze dall'illustre nostro amico, il prof. Retzius di Stocolma.

OSSERVAZIONI ANTROPOMETRICHE SUI LAPPONI

Num. progr.	Nome, sesso, età, patria	Statura	Circonferenza della testa	Lungh. della testa	Largh. della testa	Indice cefal.
1	Inger Nilsdatter, ♀ di anni 17, Karasuando	143	555	184	161	87,49
2	Helen Maria Endries, ♀ a. 30, Karasuando	140	560	183	165	90,18
3	Nils Guttorm, ♂ a. 42, Karasuando. Marito del n. 2, padre del n. 1. . . .	154	565	187	164	87,72
4	Lars Johnsen, ♂ a. 20, Karasuando . .	160	560	191	157	82,19
5	Guttorm Johnsen Jong, ♂ a. 30, Karasuando	154	550	187	160	85,56
6	Margarite Hendriksdatter, ♀ a. 33, Karasuando	151	557	192	162	84,37
7	Lars Johnsen, ♂ a. 29, Karasuando . .	159	550	175	158	90,28
8	Andreas Persön, ♂ a. 15, Karasuando .	148	535	176	153	86,93
9	Guttorm Vol, ♂ a. 70, Karasuando. . .	147	560	186	162	87,10
10	Kristine Podersdatter, ♀ a. 30, Karasuando	160	545	178	158	88,76
11	Nils Guttormsen, ♂ a. 83, Karasuando .	156	575	193	164	84,98
12	Hendrik Larsen, ♂ a. 50, Karasuando .	156	540	179	160	89,38
13	Per Guttorm, ♂ a. 46, Karasuando. . .	161	540	178	153	85,95
14	Per Person, ♂ a. 6 1/2, Karasuando . .	110	530	180	150	83,33
15	Ole Johan, ♂ a. 64, Karasuando . . .	155	570	194	175	90,27
16	Helene Nils, ♀ a. 42, Karasuando . . .	159	545	177	161	90,95
17	Per Person Heika, ♂ a. 61, Karasuando.	158	570	188	165	87,75
18	Maria Perdatter, ♀ a. 30, Karasuando .	156	570	190	163	85,80
19	Margarite Laschen, ♀ a. 55, Karasuando.	143	570	183	160	87,43
20	Per Holm, ♂ a. 49, Lapponia norvegiana. Maestro di scuola	154	550	180	158	87,77
21	Knut Andersen, ♂ a. 23, Lapp. pesc. norv.	158	580	194	165	85,07

Indice della faccia	Colore dei capelli	Colore degli occhi	Forza	RAPPORTO DELL'INDICE COLL'ANULARE E NOTE DIVERSE
81,47	Castagno	Castagno	41	Indice molto più corto dell' anulare in ambedue le mani.
78,78	Id.	Celeste chiaro	35	Indice molto più corto dell' anul. in ambedue le mani.
71,58	Id.	Id.	—	Indice molto più corto in ambedue le mani. Barba abbondante.
72,78	Id.	Castagno molto chiaro	67	Indice alquanto più corto dell' anul. in entrambe. Quasi glabro.
73,71	Id.	Id.	70	Indice molto più corto in ambe le mani.
82,93	Id.	Grigio	45	Indici molto più corti.
79,04	Id.	Cast. molto ch.	70	Indici più corti. Quasi punta barba.
75,77	Biondo chiaro	Grigio verde	38	Indici più corti.
74,69	Castagno grigi	Castagno	42	Indici più corti.
83,12	Castagno scuro	Castagno chiaro	36	Indici più corti.
77,64	—	Id.	45	Poca barba bionda.
80,35	Quasi nero	Verde grigio	58	Ind. quasi uguale all'anul. Calv. incip. pochi peli al mento e al labbro sup.
84,76	Castagno scuro	Castagno chiaro	45	Indici leggermente più corti. Barba rossiccia.
72,25	Biondo	Grigio castagno	—	— —
—	Grigi	Turch. chiaro	40	Indici più corti. Molta barba quasi bianca, guercio.
80,70	Castagno scuro	Cast. chiariss.	32	Indici più corti.
79,51	Biondo grigi	Azzurro grigio chiaro	44	Indice uguale all' anul. nella destra, leggermente più lungo nella sinistra.
80,24	Castagno scuri	Castagno	—	Indici molto più corti.
81,76	Biondo scuro	Grigio azzurro chiaro	38	Indici quasi 2 1/2 centim. più corti degli anulari.
72,19	Castagno chiari	Turchino	58	Indici molto più corti.
81,71	Quasi nero	Quasi verde	88	Indici molto più corti. Naso quasi aquilino. Porta un' àncora tatuata sulla mano destra.

Num. progr.	Nome, età, sesso, patria	Statura	Circonferenza della testa	Lungh. della testa	Largh. della testa	Indice cefal.
22	John Nilsen, ♂ a. 24, Lapp. pesc. norveg.	158	530	176	163	92,
23	Amon Nilsen, ♀ a. 22, Lappone pescatore norvegiano	167	565	188	166	88,
24	Anders Andersen, ♂ a. 40, Karasuando .	152	550	184	156	84,
25	Lars Hendriksen Valkiapää, ♂ a. 25, Karasuando	156	560	186	162	87,
26	Jacob Person, ♂ a. 20, Karasuando residente d'estate a Tönsvig	151	570	189	163	86,
27	Inger Hendriksdatter, ♀ a. 25, Karasuando, d' estate a Andersdal	137	560	185	158	85,
28	Kristine Perdatter, ♀ a. 15 (?), Karasuando, d' estate a Andersdal.	132	530	176	147	83,
29	Kristine Andersdatter, ♀ a. 40, Karasuando	140	550	181	157	86,
30	Illa Kristina Hendriksdatter, ♀ a. 29, Karasuando	136	560	187	155	82,
31	Anders Andersen, ♂ a. 35 Karasuando, d'estate a Andersdal, marito del n. 31.	147	550	180	154	85,
32	Per Permurtsen, ♂ a. 30 (?), Karasuando, d'estate a Ringradseide	140	550	177	161	90,
33	Lars Rasmussen, ♂ a. 18, Karasuando, d'estate a Ringradseide.	153	570	188	165	87,
34	Lars Johnson Siecu, ♂ a. 52, Jukkasjavre.	151	550	183	156	85,
35	Per Johansen, ♂ a. 32, Karasuando . .	147	570	184	162	88,
36	Johan Person Om, ♂ a. 30, Karasuando, d'estate a Maalselredal	148	540	172	156	90,
37	Nils Hendriksen Heika, ♂ a. 30, Karasuando	153	580	185	163	88,1

Indice della faccia	Colore dei capelli	Colore degli occhi	Forza	RAPPORTO DELL'INDICE COLL'ANULARE E NOTE DIVERSE
74,72	Castagno scuro	Castagno	72	Indici molto più corti. Occhi obliqui, pochissimi peli e solo al labbro superiore, pelle più bruna e più gialla di tutti gli altri.
m 68,68	Castagno chiaro	Azzurro chiaro	62	Indici più corti. Mancanza assoluta di barba.
74,44	Castagno scuro	Castagno scuro	45	Indici più corti.
77,05	Biondo	Grigio chiaro	57	Indici molto più corti. Pudendo glabro, pochi peli al mento e al labbro superiore.
82,68	Biondo scuro	Id.	69	Indici molto più corti. Pochi peli biondi al mento e al labbro superiore.
85,12	Biondo	Turchino	46	Indici molto più corti.
73,62	Biondo cenerino	Id.	42	Indici molto più corti.
M 90,74	Castagno scuro	Castagno scuro	35	Indici più corti.
80,35	Biondo scuro	Grigio castagno	30	Indice molto più corto nella destra, poco nella sinistra.
86,79	Castagno	Turchino	51	Indici molto più corti. Barba piuttosto abbondante al mento e al labbro superiore.
83,95	Biondo	Id.	56	Indici molto più corti. (Non sa dire la sua età).
86,66	Biondo scuro	Turchino grigio	75	Indici molto più corti.
89,57	Castagno grigio	Id.	40 colla sinist.	Indice molto più corto nella mano destra, poco nella sinistra. Poca barba bionda al mento e al labbro superiore. Guercio.
81,17	Castagno quasi nero	Grigio castagno	45	Indici più corti. Barba abbastanza abbondante al mento e al labbro superiore.
76,19	Biondo cenere	Turchino grigio	50	Indici più corti. Barba abbastanza abbondante al mento e al labbro superiore.
79,66	Castagno scuro	Castagno	59	Indici un poco più corti. Faccia mongolica.

Num. progr.	Nome, età, sesso, patria	Statura	Circonferenza della testa	Lungh. della testa	Largh. della testa	Indice cefal.
38	Hendrik Nilsen Unga, ♂ a. 50, Karasuando	157	560	184	165	$89,_{65}$
39	Per Nilsen Nutti, ♂ a. 60 (?), Karasuando	153	550	181	156	$86,_{18}$
40	Lars Nilsen Orups, ♂ a. 35, Karasuando .	157	570	189	159	$84,_{12}$
41	Helen Marie Josef Andersdatter Nutti, ♀ a. 30, Karasuando, d'estate a Qualö. .	139	540	185	157	$84,_{86}$
42	Margarete Hendriksdatter Landa, ♀ a. 45 Karasuando, d'estate a Qualö . . .	144	540	173	155	$89,_{59}$
43	Johan Knutsen Nutti, ♂ a. 16, Karasuando, d'estate a Hestfjeld	129	560	182	161	$88,_{46}$
44	Hendrik Persen Bilto, ♂ a. 25, Karasuando	150	560	182	154	$84,_{61}$
45	Susanna Nils Nuttisdatter, ♀ a. 30, Karasuando	144	570	183	164	$89,_{63}$
46	Lars Larsen, ♂ a. 12, Karasuando. . .	131	560	184	161	$87,_{49}$
47	Salomon Hendriksen Biltu, ♂ a. 26, Karasuando, d'estate a Andersdal. . . .	150	570	184	166	$90,_{19}$
48	Anders Unga, ♂ a. 33, Karasuando, d'estate a Andersdal	141	580	187	165	$87,_{76}$
49	Johan Johansen Nutti, ♂ a. 45 (?), Karasuando.	152	570	184	160	$86,_{95}$
50	Margarete Knut Persen Nutti, ♀ a. 22, Karasuando, d'estate a Balsund. . .	127	530	166	147	$88,_{55}$
51	Adam Nilsen, ♂ a. 38, Karasuando, d'estate a Malselvedal	157	580	190	160	$84,_{21}$
52	Per Josephsen Labba, ♂ a. 32, Karasuando, d'estate a Balsund	156	560	181	160	$88,_{39}$

Indice della faccia	Colore dei capelli	Colore degli occhi	Forza	Rapporto dell' indice coll' anulare e note diverse
88,69	Castagno	Castagno	49	Indici molto più corti. Barba abbastanza abbondante al mento e al labbro superiore, porta occhiali, è intelligente.
77,53	Id.	Castagno chiaro	46	Indici molto più corti. Occhi malati di congiuntivite, non sa dire la sua età in norvegiano.
77,01	Biondo	Castagno grigio	72	Indici immensamente più corti. Barba abbastanzà abbondante al mento e al labbro superiore, più chiara dei capelli.
79,74	Castagno scuro	Castagno scuro	36	Indici poco più corti. È stata in Francia con altri Lapponi nel 187...
76,02	Castagno un poco grigio	Castagnó	43	Indice molto più corto. Tipo poco lappone.
77,51	Biondo	Id.	27	Indici quasi uguali, quello della mano destra un poco più corto. Nessun pelo nel viso.
86,62	Biondo cenerino	Grigio giallo	47	Indice immensamente più corto. Pochissimi peli, molto chiari, al labbro superiore; losco.
82,84	Id.	Grigio	38	Indice molto più corto.
79,24	Biondo	Turchino grigio	45	Indice molto più corto.
81,11	Biondo piuttosto chiaro	Turchino	75	Indice più corto. Non molti peli e solo al labbro superiore.
86,93	Biondo	Id.	48	Indice poco più corto. Barba abbastanza abbondante al mento; e al labbro superiore.
84,52	Biondo scuro	Id.	50	Indice molto più corto. Barba al labbro superiore e al mento, congiuntivite.
79,01	Biondo	Castagno	45	Indici molto più corti.
82,45	Biondo scuro	Turchino	47	Indici poco più corti. Barba al mento e al labbro superiore.
90,68	Castagno chiaro	Castagno	60	Indici poco più corti. Barba più scura dei capelli, al labbro superiore e al mento.

Num. progr.	Nome, età, sesso, patria	Statura	Circonferenza della testa	Lungh. della testa	Largh. della testa	Indice cefal.
67	Ole Johnsen, ♂ a. 60, Karasuando, d'estate a Stornaes, Balsfjord	154	590	197	167	84,79
68	John Andreas Bilto, ♂ a. 25, Karasuando, d'estate a Andersdal	145	560	183	158	86,33
69	Ole Olsen Turi, ♂ a. 57, Karasuando, d'estate a Nordreisdale (?).	170	580	193	170	88,10
70	Anne Aslaksdatter Skumma, ♀ a. 48, moglie del n. 69	150	540	180	155	86,11
71	Nicolaus Nilsen Unga, ♂ a. 43, Karasuando	154	560	186	160	86,02
72	Anne Johansdatter Bongo, ♀ a. 29, moglie del n. 73	148	560	181	160	88,39
73	Hendrik Johnsen Päiviä, ♂ a. 35 (?), Karasuando, d'estate a Sör Kjosen (indre Balsfjord).	150	560	190	162	85,27
74	Guttorm Nilsen Unga, ♂ a. 40, Karasuando, d'estate risiede a Reiervigdal. . . .	160	550	178	169	94,92
75	Ella Olsdatter Labba, ♀ a. 20, Karasuando	146	530	175	153	87,43
76	John Johnsen Rasti, ♂ a. 55, Karasuando, d'estate a Tromsödal	143	550	183	160	87,43
77	Lars Johnsen Bilto, ♂ a. 20, Karasuando Ringvadsö	155	550	180	158	87,77
78	Lars Nilsen Hotti, ♂ a. 58, Karasuando, d'estate a Tönsvig.	150	580	193	166	86,02
79	Anna Nilsdatter Labba, ♀ a. 22, Karasuando, d' esta Lavangen (sör Ulfsfjord)	145	550	180	153	84,99
80	Per Hansen ♂ a. 61 Karasjok, dice essere di origine finlandese	155	560	182	161	88,46

della faccia	Indice della faccia	Colore dei capelli	Colore degli occhi	Forza	RAPPORTO DELL' INDICE COLL' ANULARE E NOTE DIVERSE
16	78,92	Castagno	Castagno grigio	47	Indice più corto. Barba scura grigia, piuttosto abbondante al mento e al labbro superiore, calvizie incipiente.
35	90,60	Id.	Id.	54	Indici molto più corti. Pochi peli al mento e al labbro superiore, del colore dei capelli.
68	94,87	Id.	Turchino	83	Indici molto più corti. Barba bionda, abbondante solo al mento e al labbro superiore, sopracciglia molto chiare. Intelligente. È stato *Lansmand.*
32	83,54	Neri	Grigio turchino	40	Indice molto più corto.
42	83,04	Biondo	Turchino grigio	35	Indici immensamente più corti. Barba più chiara dei capelli, al mento e al labbro superiore.
40	88,05	Cast. biondo	Grigio castagno	37	Indici molto più corti.
38	81,17	Biondo	Turchino grigio	35	Indici poco più corti. Pochi peli al mento e al labbro sup.
42	82,56	Id.	Turchino	55	Indice più corto. Peli al labbro superiore più chiari, al mento più scuri dei capelli. Soprac. un po' più chiare.
32	89,18	Castagno scuro	Castagno scuro	41	Indici immensamente più corti. Sopracciglia scure.
39	76,22	Cast. biondo	Turchino grigio	40	Indice (destra) più corto; sinistra mutilata.
42	82,08	Biondocastagno	Castagno scuro	—	Indici poco più corti. Barba punta.
51	84,83	Id.	Grigio castagno	72	Indice più corto. Pochi peli al mento e al labbro superiore, del medesimo colore dei capelli. Punti peli sotto le ascelle nè sulle natiche nè intorno ai capezzoli, nè alle gambe: un po' di pelo lungo al pube.
38	86,25	Biondocastagno	Castagno grigio	25	Indici poco più corti.
50	82,41	Id.	Turchino	57	Indice più corto. Barba al mento e al labbro superiore, un po' grigia, più chiara dei capelli.

Num. progr.	Nome, età, sesso, patria	Statura	Circonferenza della testa	Lungh. della testa	Largh. della testa	Indice cefal.
81	Raghnild Samuelsdatter, ♀ a. 55, Karasjok	146	55	179	156	87,15
82	Joseph Andersen Joks, ♂ a. 25, Karasjok, postino.	156	55	178	158	88,76
83	Nils Eriksen Aronnäs, ♂ a. 43, Alten. .	167	58	194	160	82,47
84	Clement Isaksen Hätta, ♂ a. 40, Kautokeino	161	57	183	164	89,63
85	Nils Aslaksen Skumma, ♂ a. 65, Kautokeino, stabilito a Elvebaken	141	56	183	159	86,88
86	Anna Nilsdatter Skumma, ♀ a. 16, Kautokeino. Stabilita per la pesca da 5 anni a Elvebaken. Figlia del n. 85 . . .	136	54	175	156	89,14
87	Anders Nilsen Uzzi, ♂ a. 50 (?), originario di Karasjok, stabilito a Elvebaken per la pesca.	138	52	179	148	82,64
88	Baret Larsdatter, ♀ a. 50, Gjemmeluft (nell'Altenfjord) famiglia di lapponi pescatori.	143	54	176	158	89,77
89	Hendrik Guttormsen, ♂ a. 14, Gjemmeluft (Altenfjord) figliastro del n. 88 . . .	132	54	183	156	85,24
90	Inger Andersdatter, ♀ a. 16, di Saltvik (Altenfjord) famiglia di Lapponi fissi .					
91	Johannes Isaksen Hätta, ♂ a. 54, stabilito come colono a Masi, porta la posta di Kautokeino, fratello del n. 84 . .					
92	Anders Persen Bongu, ♂ a. 45, stabilito come colono nel distretto di Kautokeino.	134				
93	Aslak Aslaksen, ♂ a. —, Lappone pescatore di Rafsbotten (Altenfjord) . . .					
94	N. N. Moglie del 93.					
95	Helen, servente a Bossekop, famiglia di Lapponi pescatori a Kaafjord. . . .					
96	Margarete, di Ojungen, ♀ a. 40. . . .					
97	Eva, di Ojungen, ♀ a. 16, figlia della precedente.					

… della faccia	Indice della faccia	Colore dei capelli	Colore degli occhi	Forza	RAPPORTO DELL' INDICE COLL'ANULARE E NOTE DIVERSE
6	81,43	Castagno	Castagno grigio	47	Indice più corto.
4	85,71	Biondo scuro	Turchino	70	Indici molto più corti. Pochissimi peli al labbro superiore e al mento.
2	82,16	Castagno scuro	Cast. chiaro	77	Barba nera abbondante anche sulle gote, tipo punto lappone. Dice di essere di origine islandese.
1	78,33	Biondo chiaro	Id.	70	Indice molto più corto alla dest., poco alla sin. Barba abbond. anche alle gote, più chiara al labbro e al mento.
7	79,65	Biondo	Grigio	50	Indici più corti. Barba abbastanza folta, solo al mento e al labbro superiore.
8	76,19	Biondo cenerino	Id.	35	Indice più corto. Tipo mongolico.
4	87,01	Castagno scuro	Grigio giallastr.	34	Diti tutti torti. Solo pochi peli biondi al labbro superiore.
		Id.	Cast. chiaro		Indice poco più corto.
1	83,97	Biondo	Id.	66	Indici poco più corti.
		Id.	Id.		Indici più corti. Avrebbe un quarto di sangue quene.
		Castag. chiaro	Castagno		Barba al mento e al labbro superiore quasi nera.
		Castagno scuro	Grigio		Peli al mento e al labbro superiore, biondi.
		Biondo chiaro			
		Biondo			
		Castagno	Castagno scuro		
		Castag. chiaro			
		Biondo chiaro	Azzurro		

Cranio	Capacità	A Ant-post. mass.	B Trasv. mass.	C Front. min.	D Basilo-breg.	E L. Naso-bas.	Indice cefalico	Indice verticale
I...... N. 1832, ♀ ? adulta, di Jokkmokk, scavato nell'anno 1743 . . . . . . (1)	1645	165	147	100	130	90	89,09	78,78
II.... N. 2593, ♂ adulto, Kautokeino, S. XVIII	1260	175	139	99	123	96	79,43	70,28
III... N. 2594, ♂? adulto, Kautokeino »	1342	175	145	91	128	98	82,85	73,14
IV... N. 2595, ♂ adulto, Kautokeino »	1350	173	153	92	127	95	88,44	73,41
V..... N. 2596, giovinetto, Masi . . »	—	175	143	88	?	?	81,71	—
VI... N. 2597, ♂ ? adulto, Masi . . »	1576	185	150	97	130	91	81,08	70,27
VII.. N. 2598, ♀ giovine, Masi . . »	1420	171	148	98	120	93	86,55	70,17
VIII N. 2600, ♀ adulta, Kautokeino »	1424	176	146	95	118	88	82,95	67,04
IX... N. 2601, ♂? adulto, Kautokeino »	1311	171	144	96	118	95	84,21	69,00
X..... N. 2602, ♂ adulto, Kautokeino »	1690	185	156	96	131	98	84,32	70,81
XI... N. 2603, ♀ giovine, Masi . . » (2)	1634	164	147	93	130	90	89,63	79,2
XII.. N. 2604, ♂ adulto, Masi . Metopico	1616	174	151	99	129	93	86,78	74,1
XIII N. 2606, ♀ adulta, Kautokeino »	1312	175	139	97	113	90	79,43	64,57
XIV. N. 2607, ♂? adulto, Kautokeino »	1319	171	144	98	118	92	84,21	69,0
XV.. N. 2608, ♂ vecchio, Kautokeino »	1560	179	157	99	123	90	87,71	68,7
XVI. N. 2629 ♂ ?, adulto, Imandra, moderno	1340	162	146	93	122	93	90,12	75,3
Medie . . .	1453						84,91	71,5

	Curva occipitale H	Curva occipito-frontale I	Curva sopra auricolare L	Curva orizzontale totale M	Larg. biorbitale esterna N	Larghezza bizigomatica O	Altezza totale P	Indice faciale	Larghezza delle orbite Q	Altezza delle orbite R	Indice orbitale	Linea N. S.	Linea n. n.	Indice nasale	Angolo faciale	Angolo alveolare
8	115	352	320	500	105	126	81	64,28	35	32	91,43	49	23	46,94	76°	?
9	112	351	291	498	107	131	82	62,59	39	29	74,36	48	27	56,25	71°	65°
6	116	354	305	510	104	129	81	62,79	37	29	78,38	46	24	52,17	73°	65°
1	110	353	328	510	107	136	82	60,29	41	32	78,05	47	26	55,32	72°	63°
9	110	363	330	510	93	?	77	—	38	34	89,47	43	22	51,16	78°	71°
3	129	389	335	534	102	126	75	59,52	37	34	91,89	45	25	55,55	74°	71°
9	110	350	319	510	108	125	76	60,80	37	32	86,48	46	24	52,17	75°	69°
2	114	359	300	510	105	131	78	59,54	39	33	84,61	44	23	52,27	69°	64°
6	113	339	307	499	107	134	80	59,70	40	31	77,50	45	24	53,33	73°	66°
4	125	385	340	550	110	133	81	60,90	39	33	84,61	52	25	48,07	73°	70°
3	105	350	315	490	99	?	80	—	36	33	91,67	48	21	43,75	72°	64°
5	115	365	322	520	107	135	80	59,26	37	31	83,78	50	20	40,00	73°	71°
3	117	357	304	502	104	127	76	59,84	36	31	86,11	43	26	60,46	75°	66°
6	108	350	305	500	112	131	85	64,88	40	36	90,00	49	26	53,06	68°	63°
0	115	365	324	535	111	140	84	60,00	40	32	80,00	47	26	55,32	75°	69°
2	101	342	314	490	103	131	93	70,99	40	31	77,50	52	23	44,23	67°	59°
								61,81			84,11			51,25		

Raccolto il materiale grezzo dei nostri studii, vediamo di riassumere in poche cifre i principali risultati, commentandoli con brevissime note.

Statura dei Lapponi

Non tenendo conto che degli individui che avevano oltrepassato il ventesimo anno, noi abbiamo misurato la statura di 59 uomini e di 22 donne. Le medie, le massime e le minime sono segnate in questa tabella

Statura negli adulti

	Minimi		Media	Massimi	
Uomini	1,32	1,34	1,524	1,67	1,70
Donne	1,27	1,36	1,450	1,59	1,60

Queste nostre misure confermano quelle prese da altri osservatori.

Dulk dà ai Lapponi una statura media di metri 1,60.

Van Düben assegna loro metri 1,50 e Humboldt dà la stessa cifra.

Ecker trovava in 4 Lapponi:

Nilla, ♂, d'anni 20. . . . . . . Metri — 1,53
Puches, ♂, d'anni 17 . . . . — 1,37
Kaisa, ♀, d'anni 24 . . . . — 1,42
Ippa, ♀, d'anni 20. . . . . — 1,44

Le nostre cifre, tanto per il numero degli individui misurati, quanto per la distinzione dei sessi, hanno un valore, che

deve molto approssimarsi al vero assoluto, e dimostrano in modo perentorio, che i Lapponi meritano di esser collocati fra le razze di più bassa statura.

—

La distribuzione diversa e la diversa natura del pigmento sono fra i caratteri più salienti delle razze umane, e noi possiamo desumerle dal color della pelle, da quello dei capelli e dell'iride.

Quanto al color della pelle, si può dire, in generale, che i Lapponi sono bianco-bruni e se furono giudicati da alcuni viaggiatori assai più bruni che non siano realmente, si deve all'atmosfera fumosa, in cui passano gran parte della loro vita e allo scarso uso ch'essi fanno dell'acqua e del sapone. La tinta brunetta del loro volto è dovuta anche al continuo esporsi alle intemperie di un clima inclemente e alle vampe del loro focolare. Ciò non toglie, che nella loro giovinezza presentino anche tinte rosee, che danno brio al loro colorito. Non abbiamo potuto riscontrare notevoli differenze di colore nella pelle degli uomini in confronto di quella delle donne, forse perchè il loro genere di vita è poco diverso.

I loro capelli sono abbondanti, non mai ricciuti, fluenti e abbastanza fini, non presentando mai o quasi mai la rigidità caratteristica di molte razze mongoliche e americane. Il loro colore più comune è il castagno, rarissimo il nero cupo, frequente il biondo chiarissimo.

Ecco il prospetto:

COLORE DEI CAPELLI

	Nero	Castagno			Biondo		
		scuro	medio	chiaro	scuro	medio	chiaro
Uomini . .	2	9	14	6	9	17	8
Donne . . .	1	8	9	1	3	4	6

Nell' apprezzamento dei colori, l' elemento subiettivo porta sempre seco un coefficente variabile, che rende i giudizii difficilmente comparabili fra di loro. Sarà quindi bene osservare, che ciò che noi chiamiamo biondo oscuro e biondo medio, potrebbe essere chiamato da altri col nome di castagno.

I Lapponi incanutiscono molto tardi, come potrà vedersi, confrontando nelle nostre tabelle l' età degli individui colle note particolari a ognuno di essi. Diventano calvi assai di raro e in tarda età, fatto tanto più singolare, se si ricorda, ch' essi tengono quasi sempre la testa coperta con cappelli molto pesanti.

All' infuori dei capelli il sistema pelifero dei Lapponi è poco sviluppato, mostrandosi anche in questo simili ad altre razze turaniche. Gli uomini hanno scarsa la barba, quasi sempre non ne hanno che al mento e al labbro superiore; talvolta mancano di peli al pube. In qualche caso s' è potuto riconoscere che le donne ne avevano alle ascelle; ma non ci fu mai possibile riconoscere se ne mancassero ai genitali.

Il colore degli occhi è nei Lapponi quello proprio delle razze bionde, predominando in essi le tinte azzurre e gri-

gie, come si può vedere dal seguente prospetto, dove abbiamo potuto constatare almeno quattordici gradazioni di tinte nell'iride.

Occhi

	Uomini	Donne
Castagno scuro	2	4
Castagno	8	6
Castagno chiaro	10	4
Turchino	12	4
Turchino chiaro	2	—
Azzurro-grigio	13	—
Celeste chiaro	1	1
Grigio	3	4
Grigio-castagno	7	5
Grigio chiaro	2	—
Grigio-azzurro chiaro	1	1
Grigio-giallo	2	—
Grigio-verde	2	—
Verde	1	—
Totale	66	29

Gli occhi dei Lapponi si possono dire ben di raro belli. Sono piccini, molto coperti dalle palpebre, con espressione poco vivace, con scarse sopracciglia e ciglia corrose da lente infiammazioni, spesso lagrimosi o rossi per le continue battaglie che sostengono coll'acredine del fumo e il bagliore delle nevi. Qualche volta sono inclinati dall'esterno all' interno, ma più spesso orizzontali.

Il carattere più saliente della fisonomia lapponica è la straordinaria larghezza della faccia, che dai zigomi si restringe rapidamente, scendendo verso il mento, che è piccino assai. La fronte è ampia ed ha fermato l'attenzione di tutti i viaggiatori, i denti quasi sempre regolari e ot-

timi; ma la bellezza dei denti e della fronte campeggiano male in una faccia larghissima, con un naso piccolo, appiattito, spesso rivolto all' insù, ma che ha una base molto larga. Anche la bocca è quasi sempre molto grande e poco piacente, con labbra sottili. L' apertura dell' orecchio d'ordinario è grandissima.

Humboldt, da misure prese sul vivo, trovò che la faccia ha una larghezza di 109 a 116 millimetri, la testa ha un indice cefalico di 88,4 e un indice d'altezza di 73,8.

Ecker trovava l' indice cefalico seguente nei quattro lapponi già citati:

Nilla	— 85,2
Puches	— 84,5
Kaisa	— 85,9
Ippa	— 91,0

Le misure prese da noi sul vivo ci diedero per la testa e la faccia i seguenti indici:

Indice cefalico di 27 donne . .	— 87,15		tutti dai 20 anni in su
» » di 64 uomini . .	— 87,64		
» faciale di 23 donne . .	— 82,34		
» » di 56 uomini . .	— 81,90		

L' espressione della fisonomia lappone è quella di una timidezza piena di bonarietà; più spesso stupida che gaia. Assai poco mobili i muscoli facciali. Ho veduto però qualche fanciulla, che potevasi dire anche per noi bella, se non bellissima.

I due Lapponi fotografati nudi in tre diverse posizioni potranno darvi un' idea della proporzione delle membra, che sono in generale meschine e poco muscolose. Le mani

e i piedi sono piccoli, l'andatura impacciata e grottesca, a gambe larghe e quasi dondolandosi, ciò che si deve ai pesantissimi abiti che portano nell'inverno e al loro stare lungamente accoccolati sulle ginocchia intorno al focolare del lunghissimo inverno.

Per i primi noi abbiamo fermata la nostra attenzione sulla proporzione diversa di lunghezza fra l'indice e l'anulare nelle mani dei Lapponi, e abbiamo potuto confermare, ciò che Ecker aveva già trovato in altre razze molto basse (1). Essi hanno quasi sempre l'indice molto più corto dell'anulare e questa differenza può giungere perfino a più di due centimetri. Non abbiamo potuto verificare che le donne presentino il fatto di avere l'indice più lungo che gli uomini, avvicinandosi (come vorrebbe l'Ecker) ad un tipo più alto di estetica.

Ecco il prospetto di queste osservazioni:

	INDICE IN PARAGONE ALL'ANULARE										
	più breve			eguale			più lungo			Numero	
	in ambe le mani	a destra	a sinistra	in ambe le mani	a destra	a sinistra	in ambe le mani	a destra	a sinistra	di individ.	di mani
Uomini..	55	BC (2)		1	A	B			A	59	117
Donne ..	26			1						27	54

(1) E. Ecker. *Einige Bemerkungen über einen schwankenden Charakter in der Hand des Menschen.* (*Archiv für Anthropologie.* Berlin 1876). - Mantegazza. *Della lunghezza relativa dell'indice e dell'anulare.* (*Archivio per l'Antrop. e l'Etnol.*, vol. VII, pag. 19). - Boechat. *Revue scientifique suisse,* 15 dicembre 1878.

(2) Le lettere *A, B, C,* corrispondono ad altrettanti individui, nei quali la proporzione nella lunghezza dell'indice e dell'anulare era diversa nelle due mani. L'individuo *C* non aveva che una sola mano.

Il cranio è tanta parte nello studio antropologico di una razza, che non poteva essere trascurato da noi, e il secondo dei nostri prospetti dà le misure prese sopra sedici cranii.

I nostri risultati confermano l'idea, che ci eravamo formati del teschio lappone per gli studii fatti dagli antropologi che ci avevano preceduto.

Anders Retzius chiamò questo cranio brachicefalo ortognato, dando ad esso un indice cefalico di 83,50.

Guérault fin dal 1860, confrontando i teschi esquimesi coi lapponi, li trovava perfettamente distinti, dicendo che i primi sono piramidali, i secondi globulosi.

Bertillon, studiando i cinque cranii lapponi, che si possedevano al *Muséum* di Parigi nel 1869, trovava:

Capacità media.	1492
Indice cefalico	85,5
» dell'altezza.	74,5
Angolo sfenoidale	143°,2

Aggiunge, che il teschio dei Lapponi si distingue specialmente per la sua larghezza e per la sua cortezza, non che per un appiattimento marcato nella regione mediana superiore della vôlta. Si ferma sulla grande superfice del foro occipitale (in taluno 966,5 millim. quadrati), per cui egli dice, che questo popolo deve avere un sistema nervoso organico sensitivo, molto più voluminoso che quello del parigino.

Secondo Hamy l'indice cefalico nei cranii lapponi dei Musei Scandinavi sarebbe di 84,93.

Topinard trovava un angolo parietale medio di + 5°,5 con legger prognatismo, che lo collocava per questo riguardo fra i Baschi francesi del secolo XVI e gli Spagnuoli moderni.

Il prof. Heiberg di Cristiania trovava un indice cefalico di 85. Ma i teschi da lui studiati, e da me veduti nel suo Museo, hanno un aspetto generale distinto da quello dei Lapponi moderni.

Per noi il teschio lappone ha i seguenti caratteri:

Cranio di mezzana grandezza, brachicefalo, subpoliedrico, basso, con attacchi muscolari deboli, talvolta a tetto. Fronte larga e bassa. Suture complicate, apofisi mastoidee mezzane.

Arcate sopraccigliari di raro molto sviluppate nel maschio. Orbite grandi, ovoidee, coll'asse massimo diretto dall'interno all'esterno e dall'alto al basso, e col margine esteriore-inferiore molto allargato. Ossa nasali corte; apertura nasale molto larga in basso. Faccia larghissima e che va restringendosi rapidamente fino al mento, che è piccino.

Arcate dentali paraboliche con denti ottimi. Osso mascellare piccolo.

Capacità media		C. c. 1453
Indice cefalico		84,91
»	verticale	71,59
»	faciale	61,81
»	orbitale	84,11
»	nasale	51,25

Questi dati antropologici generali e craniologici ci danno quindi il pieno diritto di classificare i Lapponi fra i popoli di razza mongolica, coi quali hanno comuni i caratteri più salienti.

—

Esaminando le nostre fotografie, troverete alcuni tipi aberranti, con faccie lunghe, con barbe più prolisse ed altri caratteri poco mongolici. Si tratta in questi casi molto

probabilmente di Lapponi, che avevano nelle loro vene sangue finno e fors'anche sangue scandinavo. Abbiamo creduto di dare anche il ritratto di una ragazza *quäna* (finna) onde il confronto analitico riescisse più facile. Presso i Lapponi l'incrociamento con altre razze è un fatto molto raro, ma non lascia però di verificarsi; senza neppure poter lasciare da parte l'ipotesi, che fino da tempi remotissimi, sul primo stabilirsi dei Lapponi nel continente europeo, essi si fossero fusi con altri elementi turanici più o meno affini od anche con elementi ariani.

—

Come appendice ai nostri studii daremo alcune osservazioni sulla temperatura e sulla forza dei Lapponi.

Nel mese di luglio abbiamo osservato la temperatura in nove Lapponi, prendendola sotto il cavo ascellare. Ecco i nostri resultati:

N° 69 (1) ♂	+ 37,2
» 26 ♂	+ 36,5
» 74 ♂	+ 36,8
» 73 ♂	+ 37,0
» 77 ♂	+ 36,7
» 78 ♂	+ 36,9
» 76 ♂	+ 36,8
» 10 ♀	+ 37,4
» 81 ♀	+ 37,4

In quasi tutti gli individui da noi osservati abbiamo tenuto conto anche della forza muscolare esplorata col piccolo dinamometro Mathieu, ma andrebbe grandemente er-

(1) I numeri corrispondono a quelli del primo prospetto.

rato chi volesse ritenere esatte le cifre raccolte nei nostri prospetti e rispondenti ad altrettanti chilogrammi di pressione. Il dinamometro era assai rammollito dal lungo uso e le mani piccine e incallite dei nostri Lapponi non potevano esprimere con quell' istrumento, che una piccola parte della loro forza reale. Fatte queste avvertenze però, le cifre bastano a dimostrare che quei pigmei del Nord europeo hanno in generale nel pugno una forza molto minore della nostra, avendoli io, che sono di forza mediocre, superati quasi tutti nel confronto fatto collo stesso dinamometro.

MATERIALI PER L'ETNOLOGIA ITALIANA

RACCOLTI

PER CURA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA ED ETNOLOGIA

Riassunti e commentati dal dott. E. RASERI, Ufficiale di Statistica

(Continuazione, Vedi fasc. 1° del 1880)

VII

Vi sono albini? Di quale età, sesso e condizione?

Si chiamano albini quegli individui, nei quali la materia pigmentaria fa difetto al punto, che la pelle e i capelli sono incolori, l'iride trasparente, e la faccia interna della coroide (1) è sprovvista della materia nera destinata ad assorbire l'eccesso dei raggi luminosi.

Quindi è che non possono sopportare la luce solare, e vedono meglio di notte che di giorno.

In tutte le razze e sotto tutti i climi s'incontrano degli albini, ma pare che predominino nelle razze più fortemente colorate; di guisa che la frequenza dell'albinismo sarebbe in ragione diretta del melanismo normale.

Si ammette inoltre che nelle donne questa anomalia sia più frequente che negli uomini.

L'albinismo nella massima parte dei casi è congenito, qualche volta tiene dietro ad affezioni della cute (leucopatia); spesso si associa ad altri vizi di conformazione e secondo alcuni autori, gli è compagna di frequente l'idiozia.

(1) Membrana ordinariamente di color nero, che tappezza il fondo dell'occhio.

Nei casi normali la materia colorante compare dal terzo al quarto mese della vita fetale, e la sua formazione non è ancora terminata al momento della nascita. Secondo Trélat (1) l'albinismo non è che un arresto di sviluppo di questa materia in conseguenza di cause debilitanti (clima, cattiva costituzione dei genitori, gravidanze gemelle o spesso ripetute, ereditarietà, matrimoni fra consanguinei, ecc.).

Vi sono albini completi, albini parziali, albini imperfetti, a seconda che la materia pigmentaria manca completamente, o esiste in certi punti e manca in altri, o esiste dappertutto ma in minor grado che nello stato normale.

Nelle risposte avute non si fa cenno del grado di albinismo; probabilmente si è considerato come tale l'albinismo completo e le forme più appariscenti di albinismo imperfetto.

I comuni che hanno risposto all'inchiesta, rappresentano una popolazione complessiva di 3,217,536 abitanti.

Malgrado che questa sia appena un ottavo della popolazione totale, io ho riferito il numero degli albini a quello della popolazione su cui erano state fatte le osservazioni, ed ho segnato questo rapporto come coefficiente della regione, potendosi credere, che le condizioni dei comuni esaminati non diversifichino essenzialmente da quelle dei comuni circostanti.

Numero degli albini nelle singole regioni d'Italia

Tavola XLIII.

Regione	Popolaz. osservata	Albini			Per 1 albino abitanti
		Maschi	Femm.	Totale	
Piemonte	237,709	3	4	7	39,958
Liguria	76,789	..	1	1	76,789
Lombardia	254,766	2	1	3	64,924
Veneto	405,092	7	8	15	27,000
Emilia e Marche	939,040	7	5	12	78,253
Umbria	33,698	1	..	1	33,698
Toscana	138,345	7	2	9	15,372
Provincie napoletane superiori	440,518	17	10	27	16,315
Puglia, Calabria, Basilicata	342,265	19	5	24	14,261
Sicilia	321,232	3	4	7	48,894
Sardegna	28,082	5 (2)		5	»
Regno	**3,217,536**	**66**	**40**	**111**	**29,000**
		5			

(1) *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. 2.

(2) 5 fratelli da 7 a 12 anni (Borore, provincia di Cagliari).

L'esame di queste cifre ci dice:

1° Non si può ancora ammettere per certo che le donne siano più soggette all'albinismo che gli uomini. Questa asserzione fu fatta non per osservazioni dirette, ma per l'opinione che nelle donne prevalgano in generale i vizi di conformazione e i difetti di sviluppo;

2° Le provincie meridionali del regno hanno una proporzione di albini molto maggiore delle provincie settentrionali.

Per avere una ragione di questo fatto, si prendano in esame, nell'eziologia dell'albinismo, quelle cause che cadono sotto il dominio della statistica.

Si dice anzitutto che i matrimoni fra consanguinei favoriscono, fra gli altri difetti di sviluppo, anche l'albinismo.

Ora nel triennio 1875-77 la proporzione di matrimoni consanguinei su 1000 matrimoni, in ognuna delle regioni italiche, fu la seguente:

Piemonte . . .	14.31	Marche . . .	0.65	Basilicata . .	3.87
Liguria . . .	21.23	Toscana . . .	4.02	Calabria . . .	5.91
Lombardia . .	10.13	Roma	7.08	Sicilia	12.21
Veneto . . .	2.62	Abruzzi . . .	3.08	Sardegna . . .	6.06
Emilia . . .	4.50	Campania . .	2.78		
Umbria . . .	1.03	Puglia	3.52	*Regno* . .	**7.01**

Secondo queste cifre, le proporzioni di albini e di matrimoni consanguinei sono in Italia in ragione inversa l'una dall'altra.

Anzi, fatto strano è che la Sicilia, la quale fra le regioni meridionali si distingue per numerosi matrimoni consanguinei, si distingue pure per lo scarso numero di albini, ed il Veneto che fra le regioni settentrionali ha il minimo numero di matrimonii consanguinei, ha la proporzione massima di albini. Non si può dunque stabilire un nesso di causalità fra questi due fenomeni demografici.

Similmente il numero dei parti multipli per 100 parti, nelle singole regioni del regno, è nel triennio 1875-77 rappresentato dalle cifre seguenti:

Piemonte . . .	1.25	Marche	1.37	Basilicata . . .	0.87
Liguria	0.85	Toscana . . .	1.68	Calabria . . .	0.84
Lombardia . . .	1.48	Roma	1.31	Sicilia	0.92
Veneto	1.67	Abruzzi	0.90	Sardegna . . .	1.19
Emilia	1.54	Campania . . .	1.00		
Umbria	0.98	Puglia	1.05	*Regno*	**1.22**

Anche da questa tavola non risulta che le gravidanze gemelle possano esercitare un'influenza sullo sviluppo dell'albinismo.

L'indice di fecondità dei matrimoni per ciascuna regione, che fino ad un certo punto può indicare la probabilità di parti spesso ripetuti, non dà pure alcun carattere che spieghi l'ineguale ripartizione degli albini.

Fra tutte le cause ammesse, la sola che trovi piena conferma in queste cifre, è quella che stabilisce una ragione diretta fra l'albinismo e la melanosi normale. Infatti nell'esame del colore dell'iride, della barba e dei capelli si vedrà, che il colorito bruno di queste parti prevale appunto nelle regioni, nelle quali predomina l'albinismo.

L'*età* degli albini non fu indicata in tutti i casi, nè precisata con esattezza, ma riassumendo le notizie avute si ha:

Età degli albini osservati in Italia

Tavola XLIV.

Età	Maschi		Femmine
Prima di 10 anni	11		4
10-20	14		10
21-30	10		6
31-40	12	} 16	4
(Adulti)	4		»
51-60	2		3
61-70	5		2
Totale . . .	**58**		**29**

Si dice che i difetti di sviluppo, i quali sogliono per lo più accompagnare l'albinismo, causano la morte di un gran numero di essi nella prima infanzia, e le malattie consuntive ne continuano la distruzione nella gioventù e nell'età adulta, per modo che la media della loro vita non arriva alla metà della media della vita ordinaria. La distribuzione per gruppi di età degli albini in Italia prova infon-

data questa credenza, giacchè il numero di quelli arrivati ad un' età matura è, per rispetto al numero totale, abbastanza cospicuo.

Siccome l' albinismo è un' imperfezione che causa l'esenzione dal servizio militare, si possono, a conferma dei risultati dell' inchiesta, interrogare anche i rendiconti delle leve militari. Ora, nel quadriennio 1874-77, il numero di esentati per albinismo in ciascuna regione fu il seguente:

Piemonte	2	Marche	1	Calabria e Basilic.	18
Liguria	..	Toscana	1	Sicilia	5
Lombardia	1	Lazio	3	Sardegna	..
Veneto	3	Abruzzi	1		
Emilia	1	Campania	6		
Umbria	2	Puglie	13	*Regno*	**57**

Salta subito all'occhio la differenza fra le provincie settentrionali e le provincie meridionali del regno. Tanto nella tavola XLIII quanto in questa, la Calabria (e più propriamente la provincia di Reggio) conta il numero massimo di albini.

Nella media del regno si ebbe un albino ogni 20,000 giovani visitati. Anche questo dato prova che la mortalità negli albini non è più grave che negli altri individui, giacchè a 20 anni il rapporto degli albini alla popolazione totale della stessa età, non è per lo meno inferiore al rapporto che si ha tenendo conto di tutte le età. Le cifre dell' inchiesta danno infatti per la popolazione maschile un albino ogni 24,000 persone.

Professioni degli albini osservati in Italia

Tavola XLV.

Professioni	Maschi	Femm.	Professioni	Maschi	Femm.
Contadini	23	19	Trafficante	1	..
Benestanti	10	5	Maestro	1	..
Poveri	2	3	Sarto	1	..
Marinai	2	2 (1)	Bracciante	1	..
Fornai	1	1			
Artigiani	4 (2 faleg.)	..	*Totale*	**46**	**30**

(1) Figlie di marinaio.

La grande prevalenza che hanno fra gli albini gli agricoltori, dipende certo per buona parte da che i dati provennero per lo più da comuni rurali. Del resto, dal modo in cui sono rappresentate le varie classi sociali, non si può arguire che le condizioni di vita esercitino un' influenza particolare sullo sviluppo dell'albinismo.

VIII

Qual'è il colore predominante della pelle: bruno o bianco?

Le informazioni date intorno alla carnagione, si riferiscono puramente al colore predominante nel comune, senza venire ad osservazioni individuali. I giudizi poi sono generalmente fondati sul colore delle parti scoperte, che in una popolazione rurale per gran parte è più o meno alterato dall' azione diretta dei raggi solari.

Colore predominante della pelle

Tavola XLVI.

Regione	Numero dei comuni in cui predomina la pelle				
	bruna	bianca	Totale	bruna	bianca
	Cifre assolute			Proporz. %	
Piemonte	29	23	52	56	44
Liguria	9	7	16	56	44
Lombardia	45	31	76	59	41
Veneto	39	18	57	68	32
Emilia	17	7	24	71	29
Marche ed Umbria	32	10	42	76	24
Toscana	27	5	32	84	16
Provincie napoletane superiori	33	30	63	52	48
Puglia, Calabria Basilicata	52	54	106	49	51
Sicilia	20	17	37	54	46
Sardegna	6	4	10	60	40
Regno	**309**	**206**	**515**	**60**	**40**

Il numero delle carnagioni brune va dunque aumentando dalle regioni dell'Italia settentrionale a quelle dell'Italia centrale, per diminuire di nuovo fortemente nelle regioni dell'Italia meridionale, in modo da toccare il minimo nelle provincie più basse del continente. Sarà reale quest'ultimo fatto, oppure s'è verificato qui quello che il Virchow già aveva notato nelle popolazioni tedesche, cioè una grande avversione ad accusare una carnagione bruna? Nel pigliar ad esame i quesiti relativi al colore dei capelli, della barba e dell'iride, verrà l'opportunità di ritornare su questo argomento.

IX

Capelli: di qual colore?
Lisci o crespi? Folti o radi? Lunghi o corti?

Anche qui, per giudicare del colore dei capelli e della loro abbondanza e forma, mancano le osservazioni individuali. Si è indicato solo il colore predominante nella massa, e quali abbondavano maggiormente dopo di esso. Classificando questi dati per regione si ottiene:

Colore dei capelli

Tavola XLVII.

Regione	Numero dei comuni in cui predominano i capelli							Colore di seconda importanza						
	castani	neri	biondi	Totale	castani	neri	biondi	castano	nero	biondo	Totale	castano	nero	biondo
	Cifre assolute				Proporzione per cento			Cifre assolute				Proporzione per cento		
Piemonte	35	15	2	52	67	29	4	3	9	2	14	21	64	15
Lombardia	56	16	1	73	77	22	1	10	7	3	20	50	35	15.
Liguria	10	5	. .	15	67	33	. .	2	1	. .	3	67	33	. .
Veneto	44	6	4	54	81	11	8	4	1	4	9	44	11	45
Emilia e Marche	32	8	. .	40	80	20	. .	3	4	4	11	28	36	36
Umbria	15	16	. .	31	48	52	. .	3	3	1	7	43	43	14
Toscana	24	9	. .	33	73	27	. .	3	4	2	9	33	45	22
Provincie napolet. super.	57	13	2	72	79	18	3	4	10	1	15	27	67	6
Puglia, Calabr. e Basilic.	59	16	2	77	76	21	3	9	21	1	31	29	68	3
Sicilia	12	22	1	35	34	63	3	9	1	1	11	82	9	9
Sardegna	9	2	. .	11	82	18	. .	2	. .	. .	2	100	. .	. .
Regno	**353**	**118**	**12**	**483**	**73**	**24 1/2**	**2 1/2**	**52**	**61**	**19**	**132**	**39**	**46**	**15**

Nell'Italia in generale, come in ognuno dei suoi compartimenti, il colore dei capelli che prevale di gran lunga è il castano, viene quindi il color nero e per ultimo il color biondo, il quale costituisce il colore predominante della capigliatura nel due e mezzo per cento appena dei comuni esaminati.

E neanche nei paesi, nei quali si trovano in abbondanza capigliature di vario colore, viene ad occupare un posto importante il biondo, ma per lo più è il nero che va unito al castano o viceversa.

Infatti il biondo è nominato, come colore di seconda importanza, soltanto nel quindici per cento dei comuni esaminati; negli altri esso è colore raro.

La regione più ricca di capigliature bionde è il Veneto. Qui esse formano nell'otto per cento dei casi il colore predominante e nel 48 per cento il colore di seconda importanza. Dopo il Veneto va citato il Piemonte e quindi le provincie del Napoletano e della Sicilia. Nell'Italia centrale non vi è alcun comune in cui predominino le capigliature bionde: non sono rari però quelli nei quali il biondo è colore abbondante.

Le capigliature nere sono assai frequenti in Sicilia ed in Umbria, mentre rarissime s'incontrano nel Veneto.

Oltre il colore si è pure indicata la *ricchezza* dei capelli, distinta a seconda che nel comune prevalevano le capigliature folte o le rade; e la tavola seguente mostra come siano disposte per questo riguardo le diverse regioni d'Italia.

Ricchezza dei capelli

Tavola XLVIII.

Regione	Numero dei comuni dove i capelli in genere sono				
	folti	radi	Totale	folti	radi
	Cifre assolute			Proporz. %	
Piemonte	26	17	43	60	40
Liguria	8	3	11	73	27
Lombardia	48	18	66	73	27
Veneto	37	13	50	74	26
Emilia e Marche	32	2	34	96	6
Lazio ed Umbria	14	4	18	78	22
Toscana	11	15	26	42	58
Provincie napoletane superiori	57	9	66	86	14
Puglia, Calabria e Basilicata	74	13	87	85	15
Sicilia	27	3	30	90	10
Sardegna	7	3	10	70	30
Regno	**342**	**100**	**442**	**77**	**23**

In più dei tre quarti dei comuni adunque prevalgono le capigliature folte. Nella sola Toscana prevalgono le capigliature rade sulle folte, mentre nella confinante Emilia si hanno, si può dire, tutte capigliature folte. Nell'Italia meridionale le capigliature folte sono in generale più abbondanti che nell'Italia settentrionale.

Già da molto tempo è ammesso in fisiologia che di estate la produzione di sostanze cornee sia più abbondante che d'inverno. Ultimamente poi il professor J. Moleschott (1) ha constatato con esatti esperimenti che, mentre l'accrescimento invernale dei capelli nell'adulto è di grammi 4,76 circa in 28 giorni, l'accrescimento estivo è di grammi 5,96, per modo che l'uno sta all'altro come 100 a 123.

(1) *Sull' accrescimento delle formazioni cornee del corpo umano,* ecc. Esperimenti e studii di J. Moleschott. Torino, 1878.

Questo fatto va d'accordo col maggiore sviluppo dei capelli che si verifica nelle regioni meridionali.

Pare che il colore dei capelli non abbia grande influenza sulla loro abbondanza, giacchè i dati della tavola XLVII non si accordano con quelli della tavola XLVIII.

Quanto alla *forma*, i capelli si distinguono nei nostri paesi essenzialmente in lisci e crespi. Questi ultimi, secondo Pruner-bey, hanno una sezione trasversa elittica, mentre i primi l'hanno quasi circolare.

La tavola XLIX segna, regione per regione, il numero dei comuni nei quali i capelli crespi erano prevalenti, o per lo meno molto abbondanti, rispetto ai capelli lisci.

Forma dei capelli

Tavola XLIX.

Regione	Numero dei comuni nei quali prevalgono i capelli				
	lisci	crespi	Totale	lisci	crespi
	Cifre assolute			Proporz. %	
Piemonte	42	1	43	98	2
Liguria	13	..	13	100	..
Lombardia	51	7	58	88	12
Veneto	46	3	49	94	6
Emilia e Marche	35	2	37	94	6
Umbria	18	1	19	95	5
Toscana	30	..	30	100	..
Provincie napoletane superiori	61	2	63	97	3
Puglia, Calabria e Basilicata	86	5	91	95	5
Sicilia	29	1	30	97	3
Sardegna	8	1	9	89	11
Regno	**419**	**23**	**442**	**95**	**5**

Solo nel 5 per cento dei comuni esaminati prevalsero i capelli crespi. La Lombardia, il Veneto, l'Emilia e la Sardegna costitui-

scono il gruppo di provincie, in cui abbondano specialmente i capelli crespi; la Liguria, il Piemonte e la Toscana si trovano nel caso opposto. Pare che non ci sia alcun rapporto fra il colore e l' abbondanza dei capelli da una parte e la loro forma dall' altra.

Per ultimo si erano ancora domandate delle notizie sulla *lunghezza* dei capelli. Ma molti di quelli che dovevano rispondere, hanno inteso che si desiderasse sapere se la popolazione maschile usasse portare capelli lunghi o corti; altri invece credettero che la questione riguardasse la lunghezza vera dei capelli nelle donne. Per questa confusione non fu possibile raccogliere in una tavola statistica i dati riguardanti l' ultima parte del quesito.

X

Barba: di qual colore? Lunga o corta? Folta o rada?

Quasi tutti i comuni che hanno risposto ai quesiti della domanda precedente, hanno pure risposto ai quesiti della domanda 13 sul colore, lunghezza e ricchezza della barba.

Il colore della barba non concorda sempre con quello dei capelli; il colore intermedio castano è meno frequente, ed aumentano le proporzioni dei colori nero e biondo.

Tavola L.

Colore della barba

Regione	Comuni in cui il colore predominante è							Colore di seconda importanza						
	castano	nero	biondo	Totale	castano	nero	biondo	castano	nero	biondo	Totale	castano	nero	biondo
	Cifre assolute				Proporzione per cento			Cifre assolute				Proporzione per cento		
Piemonte	24	12	2	38	63	31	6	3	5	..	..	38	62	..
Liguria	10	4	..	14	71	29	..	1	1	..	..	50	50	..
Lombardia	46	20	2	68	67	29	14	6	..	2	..	75	..	25
Veneto	38	8	3	49	77	17	6	2	1	5	..	25	13	62
Emilia e Marche	32	3	..	35	91	9	..	1	2	2	..	20	40	40
Umbria	16	6	..	22	73	27	..	2	1	..	..	67	33	..
Toscana	24	9	1	34	71	26	3	2	4	2	..	25	50	25
Provincie napolet. sup.	44	18	4	66	67	27	6	4	4	2	..	40	40	20
Puglia, Calabria e Basilic.	65	18	1	84	77	22	1	4	11	1	..	25	69	6
Sicilia	13	17	1	31	42	55	3	6	..	1	..	86	..	14
Sardegna	6	4	..	10	60	40	..	1	..	..	..	..	..	100
Regno	**298**	**119**	**14**	**431**	**69**	**28**	**3**	**32**	**29**	**15**	..	**42**	**38**	**20**

È sempre il colore castano che forma la maggioranza, ma in alcuni casi a capelli castani si associano delle barbe bionde e più spesso ancora delle barbe brune.

Tavola LI.

Regione	Numero dei comuni nei quali prevalgono le barbe				
	folte	rade	Totale	folte	rade
	Cifre assolute			Proporz. %	
Piemonte	15	12	27	55	45
Liguria	9	2	11	82	18
Lombardia	33	24	57	58	42
Veneto	26	17	43	60	40
Emilia e Marche	20	7	27	74	26
Umbria	15	5	20	75	25
Toscana	15	12	27	55	45
Provincie napoletane superiori	57	7	64	89	11
Puglia, Calabria e Basilicata	66	10	76	87	13
Sicilia	22	5	27	81	19
Sardegna	7	3	10	70	30
Regno	**285**	**104**	**389**	**73**	**27**

In generale la foltezza della barba corrisponde a quella dei capelli. Nelle provincie meridionali le barbe folte sono più abbondanti che nelle provincie settentrionali, e le differenze fra le une e le altre sono ancora più spiccate che pei capelli.

D'accordo col maggiore sviluppo della barba nelle provincie meridionali sta il maggiore accrescimento estivo di essa, rispetto all'accrescimento invernale. Infatti, secondo gli esperimenti del Prof. J. Moleschott, il primo sta al secondo come 122 a 100.

La Toscana che si distingueva per la massima frequenza dei capelli radi, condivide col Piemonte questo carattere anche per lo sviluppo della barba.

Altro carattere importante per la barba, è l'abitudine prevalente nel popolo di portarla lunga o corta, e la tavola LII mostra come vi siano differenze sensibilissime a questo riguardo.

Tavola LII.

Regione	Comuni in cui prevale l'uso di portare barba				
	lunga	corta	Totale	lunga	corta
	Cifre assolute			Proporz. %	
Piemonte	7	18	25	28	72
Liguria	3	4	7	47	53
Lombardia	8	36	44	18	82
Veneto	13	29	42	31	69
Emilia e Marche	8	18	26	31	69
Umbria	4	11	15	27	73
Toscana	2	16	18	11	89
Provincie napoletane superiori	13	37	50	26	74
Puglia, Calabrie e Basilicata	19	40	59	32	68
Sicilia	9	14	23	39	61
Sardegna	5	5	10	50	50
Regno	**91**	**228**	**319**	**29**	**71**

In più dei due terzi dei comuni esaminati prevale l'uso di radere o tener lunga la barba. Sono le provincie più meridionali del regno quelle in cui si preferisce di portarla lunga. Si è visto che queste regioni si distinguono anche per la maggior foltezza della barba, mentre la Toscana, che fra tutte le regioni prevale per il gran numero di barbe rade, è pure quella dove è più comune l'uso di tenerla corta.

APPUNTI

SULLA ETNOLOGIA DEL MADAGASCAR

Questi appunti furono da me raccolti quando faceva parte di una Commissione (1) incaricata di compilare le Istruzioni sul Madagascar richieste dal Comandante della corazzata *Garibaldi* che doveva fare un lungo viaggio in quei paraggi. Al lavoro della Commissione fu rinunziato per mancanza di tempo, ma io credei che non riuscisse inopportuno comunicare alla Società antropologica ciò che io aveva raccolto su questo soggetto (2) e benchè la mancanza di libri mi abbia impedito di condurre a maggior perfezione il lavoro, credo che sotto il modesto nome di appunti possa riuscire utile a chi avrà occasione di far meglio.

RELIGIONE

Il Drury (3) che è stato quindici anni nel Madagascar afferma che gl' indigeni benchè abbiano dimore fisse, mandrie considerevoli e terre coltivate, « non hanno nè tempii, nè tabernacoli, nè foreste sacre, nè pubbliche cerimonie. Non digiuni, non feste solenni, non giorni di riposo, non sacerdoti (4). »

Ma lo stesso autore dice altrove:

« Tutti gli abitanti hanno il più gran rispetto per i sogni e s'im-

---

(1) Adunanza della Società Antrop. del 31 gennaio 1879.

(2) Adunanza del 20 maggio e 20 giugno 1879.

(3) *Adventures of Robert Drury.*

(4) *Op. cit.*, pag. 10.

maginano che i loro buoni demoni (giacchè non saprei quale altro nome dare alle loro divinità inferiori) li avvertano in sogno di ciò che devono fare e non fare. »

Questo secondo periodo distrugge in gran parte l'effetto del primo, dal quale a prima vista parrebbe che l'autore volesse dire che i popoli del Madagascar fossero privi di religione.

Il Flacourt, che visitò gl'indigeni del sud-est, dice che fra quei popoli non si è riconosciuta alcuna religione; ma riconosce che essi hanno delle superstizioni dovute all'influenza degli Arabi e parla degli *Ombiassi*, stregoni, sacerdoti e medici, ad un tempo, che fanno commercio di amuleti e talismani da tenersi al collo che si chiamano *ollis*.

Questo uso però è di tal natura che non v'è punto bisogno di ammettere l'influenza degli Arabi sulle idee religiose di questo popolo per ispiegarlo, e d'altra parte quell'influenza è limitata a pochi punti della costa, mentre quell'uso sembra assai esteso nell'isola.

I viaggiatori più recenti hanno poi dimostrato che le asserzioni di simil genere, e specialmente quelle del Drury, sono prive di ogni fondamento e l'Ellis (1) ha notato che anche fra questi popoli come tra molti altri barbari o selvaggi l'apparente mancanza di religione dipendeva da renitenza a parlarne coi forestieri.

Allorchè quel viaggiatore vide nel centro di alcuni villaggi qualche cosa che a lui sembrò oggetto di culto, avrebbe voluto prenderne esatte informazioni, ma sapendo che gli aderenti alle superstizioni del paese erano molto suscettibili e contrarii ad ogni ricerca o domanda specialmente dei forestieri; ed anche gelosi di tutto ciò che potesse affievolire l'influenza degli oggetti del loro timore o adorazione nello spirito degl'indigeni, si era astenuto da qualunque domanda.

Da ciò che narrano i diversi viaggiatori si ritrae che nel Madagascar vi sono varie specie di culto che noi successivamente esamineremo.

Culto degli animali. — I Serpenti del Madagascar sebbene sieno poco voluminosi e non velenosi (2) sono oggetto se non di adorazione

---

(1) Quando cito l'Ellis intendo sempre citare l'opera che ha per titolo: *Three visits to Madagascar*. London, 1859.

(2) Il più grande è il *Coluber Pelophilus madagascariensis;* i più singolari sono il *Langeha nasuta* e *Cristagalli* che hanno il muso prolungato da un appendice della pelle. (Grandidier Vedi Blanchard. *Revue des deux Mondes,* 1° luglio, 1° agosto, 15 settembre, 15 decembre 1872).

almeno di un religioso timore; e piuttosto li scacciano, stuzzicandoli con bastoni e invitandoli anche con parole ad andarsene, che offenderli, per paura di rappresaglie di quello stesso rettile o di altri della stessa specie (1).

Più ancora rispettano i Coccodrilli molto comuni nell'isola e, secondo gl'indigeni, assai pericolosi. Rivolgono loro delle preghiere per ottenere perdono e cercano la loro protezione a forza d'incantesimi, poichè li credono dotati di un potere soprannaturale. « Agitare una lancia sopra le acque che abitano, sarebbe un sacrilegio che metterebbe in pericolo la vita di chi lo commettesse se osasse entrare nell' acqua » (2).

I denti dei Coccodrilli sono portati come talismani e se ne fanno anche d' argento e d' oro per portarli in dosso. Un dente d' oro di coccodrillo è l' ornamento centrale della corona reale. Ciò non toglie che gl' indigeni prendano i giovani e le uova per bollirli, seccarli al sole, e conservarli come alimento (3).

I Kibù o quaglie sono rispettate nel paese degli Andrui e Mahafali visitato dal Grandidier. Due giovani donne, narra la tradizione, erano andate ad attingere acqua assai lontano da casa; ed ecco due uomini si gettano loro addosso per farle schiave, e mentre trascinano la loro preda traverso un bosco molte quaglie si levano a frullo con tal rumore che quegli uomini credendo ad un agguato per parte dei parenti delle due donne rapite, fuggono lasciandole in libertà. Il padre loro rese grazie a Dio, alla patria e agli avi (4), e tutti della tribù giurarono di non uccidere più quaglie.

I Lemuri ancora sono rispettati. Allorchè il Grandidier uccise nel paese degli Andrui il *Propithecus Verreauxii* detto nel paese *Sifak,* ebbe delle serie minaccie dagl' indigeni. Il re gli permise di conservare la pelle, ma il corpo fu rinvoltato in foglie e sotterrato. Ciò fu fatto con gran pompa. Furono messe delle pietre nel luogo della tumulazione e piantatovi dei Nopal, unica risorsa di quel deserto paese (5).

---

(1) Ellis, cap. 5.

(2) Ellis, cap. 11.

(3) Ellis, cap. 11.

(4) Da queste parole può dedursi che vi è una forma di religione più elevata, nella quale entrano come elementi l' idea di Dio e della patria e il rispetto degli avi.

(5) Grandidier, Vedi Blanchard.

Anche il Cheiromys secondo Ellis, è riguardato con superstizione, anzi egli crede che, invitati a farne la caccia, non si attenterebbero a prenderlo (1). Non è nota l'origine di questa superstizione sui Lemuri e sul Cheiromys, ma trovo nel Girard de Rialle che alcuni popoli del Madagascar, che egli chiama Serracoleti (?), forse i Sakalavi, credono che le scimmie sieno uomini decaduti per le loro colpe (2). Non essendo vere scimmie al Madagascar è probabile che tale credenza si riferisca ai Lemuri e ai Cheiromys che più si avvicinano a quelle.

Animali immondi. — Se vi sono animali venerati con amore o con timore, ve ne sono altri perseguitati e dei quali è vietato cibarsi. Il porco, il gatto e la civetta sono almeno in certi luoghi e in certi tempi perseguitati come animali avversi agl'idoli (3). Quando l'Ellis a Tananariva offrì del prosciutto agli eminenti personaggi che erano venuti a visitarlo, le donne non ne presero dicendo che gl'indovini avevano vietato nella capitale l'uso della carne di maiale, ma gli uomini, compreso il principe ereditario, ne presero senza scrupolo (4).

Luoghi sacri. — Sembra che alcuni luoghi ed alcune pietre sieno sacre e sia necessario fare ad essi delle offerte.

Sulle colline della provincia di Betanimena Ellis osservò un grande ammasso di rami secchi sulla via, e ognuno del suo seguito prese un ramo e una pianta di scopa e pronunziando alcune parole gettò il ramo sul monticello. Intorno intorno erano infitte nel terreno delle canne di bambù alle quali erano attaccati dei pezzi di stoffa. Gli fu detto che era il cumulo delle offerte dei viaggiatori per assicurarsi un buon viaggio. Trovò in seguito altri luoghi riguardati con superstizione, nei quali gl'indigeni facevano offerte.

Nel centro dei villaggi si trova un ampio spazio dove sono parecchi pezzi di legno squadrato alla base con due o tre rami appuntati ad una certa altezza. Sono gl'idoli del villaggio. Nello stesso recinto si trova anche una gran pietra prismatica di $1^m,50$ infitta nel suolo ed un'altra liscia e rotonda vicina alla prima. Si rivolgono preghiere alla pietra ritta e si spruzza il sangue o si brucia il grasso degli animali uccisi sulla seconda (5).

---

(1) Ellis, cap. 5.

(2) Girard de Rialle, *La Mythologie comparée,* t. I., p. 8.

(3) Ellis, cap. 12.

(4) Ellis, cap. 15.

(5) Ellis, cap. 11.

I sogni e gli spiriti. — Il Drury aveva già notato che i sogni avevano in questo popolo il significato di un intervento di spiriti benevoli o malevoli. Ellis conferma questa notizia e dice che si fanno dei segni particolari con creta bianca sulle guancie, sulla fronte e sotto l'orecchio per evitare i mali minacciati dai sogni spiacevoli della notte (1).

Gli Spiriti sono da loro temuti, e poichè l'anima del defunto scappa dalla tomba tentano di raccoglierla in un berretto per riconsegnarla a qualche parente malato. Almeno così dice il Girard de Rialle nella sua *Mythologie comparée* (2). Lo stesso autore dice che credono a tre specie di anime:

Aina, che muore col corpo;

Saina, che si perde nell'aria;

Matoatoa, che apparisce ai viventi presso la tomba (3).

È molto probabile che anche per questi popoli il concetto di spirito non sia assolutamente immateriale, ma identificato o almeno indissolubilmente associato, come nella maggior parte dei popoli selvaggi e dei popoli antichi, a qualche fenomeno naturale, come l'alito, da cui derivarono le parole nostre *spirito* e *anima* o l'*ombra*, che ha un significato fisico e metafisico. Ciò sono indotto a credere dal seguente fatto. Allorchè Ellis (4) domandò ad un alto impiegato se la regina si sarebbe fatta fare il ritratto in fotografia, questi gli rispose che la regina e alcuni del popolo avevano questa idea, che fatto il ritratto la persona dovesse presto morire; che il ritratto era come lo spirito della persona e quando questo era sottratto come poteva l'altra rimanere? Quell'impiegato riconosceva che ciò era un pregiudizio, ma intanto i più superstiziosi certamente identificavano lo spirito coll'ombra e confondevano poi l'ombra colla immagine, cosa non tanto strana, poichè anche noi talvolta diciamo *l'ombra delle cose nell'acqua* invece di dire l'*immagine*.

Gli Ova hanno un sacro orrore per le *anime dei morti Vazimba*, antichi abitatori dei luoghi da loro occupati e vinti dagli Ova stessi. Le loro tombe e tumuli sormontati da una pietra grossolana sono oggetto di venerazione e di timore per gli Ova e si guardano bene dal violarle per timore del risentimento degli spiriti Vazimba. Ungono la pietra della tomba e vi portano le teste e le carni degli

(1) Ellis, cap. 12.
(2) Loc. cit., pag. 108.
(3) Loc. cit., pag. 109.
(4) Ellis, cap. 13.

animali che uccidono (1). Ciò che dice Girard de Rialle rammenta ciò che Ellis dice delle pietre sacre nel centro dei villaggi. Di tali luoghi sacri egli comincia a parlare quando appunto era già entrato nella provincia di Ankova antica terra dei Vazimba, è dunque molto probabile che l'uno e l'altro parlino della stessa cosa diversamente intesa; fors' anche mal intesa dall' Ellis, perchè appunto in faccia a quegli oggetti di culto egli esitò ad insistere con domande temendo di offendere la suscettibilità religiosa degl' indigeni.

Secondo Girard de Rialle anche gli animali hanno i loro spiriti come l'uomo e gli stessi destini oltre tomba (2), il che verrebbe confermato da ciò che dice il Brown, che cioè in occasione di funerali uccidono molti animali acciocchè accompagnino lo spirito del defunto al suo nuovo destino (3).

Culto dei morti. — Da queste idee sugli spiriti deriva naturalmente la cura delle tombe. Almeno i capi Ova se ne danno pensiero. La loro tomba è uno spazio quadrato di 3 metri quadri circa, chiuso da muri in pietra alti 1,50, colmi di terra internamente con una più piccola costruzione di pietra in mezzo e talvolta delle pietre ritte entro la cinta ove depongono il cadavere con oggetti di molto valore. All' idea del sepolcro associano talvolta delle idee malinconiche non prive di un certo sentimento poetico. Fu narrato ad Ellis che uno dei capi morti da poco tempo alla capitale, sentendosi venir meno chiamò il figlio e lo pregò che dopo averlo sepolto, togliesse ogni tanto la pietra che avrebbe chiuso la sua tomba acciocchè il sole potesse battere sul suo capo (4).

Nel traversare il lago *Rassaby*, uno di quelli che s' incontrano sulla via da Tamatava a Tananariva, la barca che conduceva la signora Pfeifer si avvicinò ad un' isoletta. Tutti i rematori gridarono ad alta voce. Seppe che vicino a quel lago visse un tempo una bella donna assai prodiga dei suoi favori. Morendo ancor giovine essa pregò i suoi adoratori a seppellirla in quell' isola e a gridare ad alta voce ogni qual volta passavano di là (5).

---

(1) Girard de Rialle, pag. 130-131.

(2) Idem, pag. 62.

(3) R. Brown, *The races of mankind,* vol. II, pag. 157. Quest' autore nella descrizione dei Malgasci segue il dottor Davidson, medico della regina del Madagascar, che pubblicò due notizie nel *Sunday Magazine*, agosto 1875, pag. 760, e vol. II, N. S. 675.

(4) Ellis, cap. 12.

(5) Pfeiffer, *Voyage a Madagascar*, Paris, 1862, p. 160.

Gli usi funebri non sono però identici nelle varie parti dell'isola. Nel centro le tombe sono costruite in pietra, parte sopra e parte sotto terra, con lusso proporzionato all'importanza della persona o de' suoi amici. Deve esser costruita sul confine delle terre possedute dal defunto e la terra su cui si erige il monumento diventa inalienabile.

Esser sepolto lungi dalla sua terra è maggior disgrazia che morire. Si riportano perfino di lontano i cadaveri di alcuni soldati morti in battaglia.

Al sud-est della capitale i *Tanala* involgono il cadavere in stoie e lo depongono in una specie di scatola fatta di un tronco scavato per abbandonarlo nella foresta, come si fa nel nord-ovest dell'America.

I *Betsileo* fanno cenotafi simili a quelli degli Ova, ma vi scavano vicino un passaggio sinuoso e sotterraneo e in fondo a questo depongono il cadavere.

Per la morte poi dei loro principi i Betsileo uccidono subito un bue, tagliano la pelle a striscie e con essi fasciano stretto il cadavere legandolo ad un pilastro della casa. Fanno poi incisioni nelle piante del piede e stringendo giorno per giorno la fasciatura di cuoio fanno uscire da queste ferite il sangue e gli umori che raccolgono in un vaso di terra. Con questo processo seguitano finchè non apparisce un essere a forma di verme detto *Fanano* che contiene lo spirito del defunto; allora offrono ad esso il sangue di un bue ucciso e poi depongono la mummia nel sepolcro. Malgrado queste premure, la morte di un alto personaggio diventa talvolta un vero baccanale.

In tal caso, narra Ellis che ne fu testimone a Tamatava, il sovrano manda un messaggio di condoglianza alla famiglia. I membri di essa si riuniscono con tutte le autorità civili e militari in alta tenuta, a casa del Capo. Si fa gran sfoggio di discorsi ed in quello del Capo sembra che debba entrarvi di rigore questa frase a proposito dei meriti del defunto: «Il sovrano avrebbe dato 2000 dollari, che dico? 3000, che dico? 5000, piuttosto che egli morisse, » e l'oratore deve giungere ad una somma tanto maggiore quanto più grande è il merito del defunto (1). Terminati gli elogi funebri si fanno spari di fucili e di cannoni, si dispensa gratis al popolo il

(1) Questo modo di valutare il merito del defunto mi rammenta un altro modo curioso di valutare il tempo. Misurano il tempo necessario a fare una cosa a cotture di riso, dicendo, per es.: *ci vuole una, due, tre cotture di riso*, corrispondendo ciascuna cottura a circa 15 o 20 minuti.

rack e dei buoi da macello. Sulla sera il popolo ubriaco urlando e cantando porta questi buoi al macello e poi torna ognuno col pezzo di carne che loro è toccato, mentre altri vendono le bevande spiritose. Il baccanale del popolo ubriaco seguita tutta la notte. Ma gli Ova non vi prendono parte, sono i Betsimasaraka e gli schiavi soltanto. Ciò spiega il contrasto fra quello che abbiamo detto sopra e il racconto di Ellis. La sera appresso gli Ova fanno un convito che termina con un caloroso brindisi al sovrano, nel quale tutti esclamano, alzandosi: « Viva a lungo il sovrano, » o « Possa il sovrano vivere per sempre, » mentre di fuori la musica suona. Questo brindisi è il segnale del congedo (1).

Divinazione. — Gl' indovini hanno una grande influenza nell' isola e la storia delle lotte a cui ha dato luogo l' introduzione nell' isola del cristianesimo ne sono un prova. Le decisioni più solenni nella vita privata e pubblica sono sancite dai loro oracoli. L' oracolo, o *Sikidy,* al dire della signora Pfeiffer, si fa mescolando fave e sassolini e traendo l' auspicio dalla figura che questi oggetti formano. In tutto il Madagascar, ma specialmente alla Corte, non si muove passo senza consultare il *Sikidy* (2).

Giudizio di Dio. — Il giudizio di Dio per riconoscere la colpa o l' innocenza di un accusato è la prova del veleno o prova della *Tanghinia.*

Ecco come la descrive la signora Pfeiffer. Il veleno è tolto dal nocciolo del frutto della *Tanghinia venenifera* (Poir) (3). Il condannato è avvisato dal Lampi-tanguina o amministratore del veleno ed è tenuto qualche tempo prima in dieta. Si gratta dal nocciolo la quantità di veleno necessaria e si rinvolta in pezzetti di pelle tolta dal dorso di una gallina ben grassa. Se ne fanno tre pezzetti di circa due centimetri di lato e si fanno inghiottire le tre prese. Se il condannato muore, vuol dire che era colpevole. Molte volte quella dose di veleno eccita il vomito, molto più se all'accusato si concede di bever subito una gran quantità di acqua di riso. Se egli vomita i tre pezzetti di pelle intatti è innocente, ma se una sola resta nello stomaco o torna fuori strappata, l' accusato è colpevole ed è subito ucciso (4).

---

(1) Ellis, cap. 10.

(2) Pfeiffer, pag. 180.

(3) La *Tanghinia venenifera* è un' Apocinea a frutto velenoso.

(4) Pfeiffer, pag. 215. Nella contrada che stendesi al sud del Congo vi

Il patto del sangue. — Il patto del sangue è un solenne accordo fra due o più persone. Le persone che vogliono contrarre il patto del sangue si fanno un taglio nella pelle nella regione del cuore. Gustano il sangue reciprocamente e dicono una formula contenente terribili imprecazioni per chiunque infrangesse quel patto (1).

Altro modo solenne di giurare è quello di *immergere la lancia* nel ventre di un bue sacrificato, o di *batter l'acqua* colla lancia.

Il *Tabù*. — V' è una specie di tabù anche nel Madagascar. Un *fastello d'erba* posto alla porta d' una casa o al canto d' una via è detto *Keady* o protettore e significa che chiunque passi di là sarà punito con tutto il rigore della legge (2).

Non sembra che vi sieno traccie della legge del tabù tra i veri Malesi, ma se ne trovano tra i Malaio-papuani come i Timuresi che la dicono *Pomâli*. Basta una fronda di palma posta attraverso una porta per rendere sacra e inviolabile quella casa (3).

Di un effetto analogo è il piantare di una lancia d' argento detta *Tsitialainga* (4), che vuol dire *odiatore delle menzogne*. È il rivelatore dei delitti, lo scopritore del delinquente ed anche un emblema del potere. Quando è piantata dinanzi ad una casa nessuno può uscirne, il che si fa quando si crede che in una casa sia nascosto un delinquente (5).

Questi due fatti non sono del tutto del dominio della religione, ma dimostrano come nei popoli barbari si cerchi di dar forza alla legge civile associandola in parte almeno a delle idee religiose.

Circoncisione. — È assai comune ma non è fatta ad un'età prestabilita. Molte volte gli abitanti di un villaggio intero, in occasione di qualche pubblica esultanza, compiono in massa questa cerimonia (6).

---

sono abitanti credenti alla stregoneria e alla prova del veleno che si fa col sugo rosso della corteccia dell' *Erythrophleum guineense* (Don.) che agisce come emetico e come purgante. Se agisce come emetico l' accusato è dichiarato innocente, se come purgante è colpevole.

(1) Brown, pag. 158. Un simile costume si trova tra i Daiacchi.

(2) Brown, pag. 158.

(3) Vedi H. Giglioli, *Viaggio della Magenta*, pag. 175 in nota, o *Archivio per l'Antrop. e l'Etn.*, vol. VII, pag. 214.

(4) Secondo la signora Pfeiffer questo nome non si dà alla lancia ma all'uomo che la porta e significa: *colui che non mentisce* (pag. 219).

(5) Ellis, cap. 13.

(6) Brown, pag. 158. — Ecco come la descrive la Pfeifer (pag. 173):

La Religione prende anche delle forme più elevate. Credono a degli esseri invisibili a cui fanno misteriosi sacrifizi. Hanno idea di un Dio supremo, *Andriamanitra*, che dà il regno ai sovrani, del quale il sovrano è il rappresentante in terra, tanto che è costume chiamarlo *Dio Visibile*. Gli avi dei re sono pure una grande autorità nella loro religione. Il sole, la luna, la terra e le montagne vi entrano per qualche cosa (1). Ce ne possiamo fare un'idea dai due seguenti documenti.

In seguito alla reazione contro il cristianesimo avvenuta dopo la morte di Radama I, sotto la regina Ranavalo I, si leggeva ogni quindici giorni alle milizie riunite in parata il seguente ordine del giorno:

« Se alcuno battezza (cioè amministra o riceve il battesimo) io lo metterò a morte, dice Ranavalomanjaka (2), perchè egli cambia le preghiere dei dodici re. Dunque cercate e spiate e se trovate alcuno che faccia questo, uomo o donna, prendetelo acciocchè si possa uccidere. Poichè io e voi uccideremo chiunque lo fa, fosse anche la metà del nostro popolo. Cambiare ciò che gli avi hanno ordinato e fatto e pregare gli avi dei forestieri invece di Andrianampoinemerina e Lehidama e gl' idoli che santificarono i dodici re e le dodici montagne che sono adorate; chiunque cambia queste prescrizioni, lo faccio sapere al mio popolo, lo ucciderò, dice Ranavalomanjaka (3). »

Gli spiriti degli avi dei loro sovrani sono uno dei primi oggetti del loro culto e da loro discende sul monarca una specie di santità, e poichè si figurano che anche il cristianesimo abbia una base simile alla loro religione, ne inducono che diventar cristiani voglia dire adorare gli avi dei sovrani stranieri e quindi il cristianesimo è non solo apostasia ma tradimento della patria (4).

« Questa cerimonia ha luogo nei grandi villaggi indicati dal governo, ove i genitori devono portare i loro figli a un' epoca determinata. I babbi felici invitano a questa festa la loro famiglia e i loro amici, che si divertono ballando, suonando, mangiando e bevendo, finchè le loro provvisioni lo permettono. » Secondo il Dupré la circoncisione è fatta con ablazione non con semplice incisione.

(1) Ellis e Brown.

(2) Cioè la regina Ranavalo la quale salita al trono aggiunse al suo nome il titolo reale di *Manjaka*. Pfeifer, pag. 132.

(3) Il periodo non corre, ma io non ho voluto alterarlo con una libera traduzione per non togliere il carattere allo stile.

(4) Ellis, cap. 6.

L' altro documento è un interrogatorio a cui fu soggetto un cristiano prima di esser condannato.

Domanda. Pregate voi il sole, la luna, la terra?

Risposta. No, perchè sono opera di Dio.

D. Pregate voi le dodici montagne sacre?

R. No, perchè sono montagne.

D. Pregate gl' idoli che rendono sacri i re?

R. No, perchè sono opera dell' uomo.

D. Pregate voi gli avi dei sovrani?

R. I re sono dati da Dio e noi li serviamo, rispettiamo e obbediamo. Ma essi sono uomini come noi e noi preghiamo Dio solamente.

D. Rabodampoinemerina (il sacro nome della nostra regina) è nostro Dio, ma non vostro.

R. Il Dio che mi ha creato è il mio Dio (1) e Rabodo è la mia regina.

La storia poi dell' introduzione del cristianesimo nell' isola basta a dimostrare come questi popoli fossero disposti a dare importanza alle questioni religiose.

FESTE

Alcune feste hanno rapporto con riti religiosi fra le quali il ballo, ed il canto che servono a rompere incantesimi, insieme col sacrifizio di animali. Il Grandidier si trovò ad una festa simile presso la Baia S. Agostino alla piccola penisola di *Tsarundrana*. Il capo del villaggio essendo malato si cerca d' incantare e rendere innocuo col canto e la danza lo spirito maligno che è causa del male. Le donne sedute in terra cantano e battono le mani, gli uomini colla lancia e il fucile in mano corrono attorno all' assemblea con grida selvagge e tirando qualche colpo di fucile. Due o tre donne ballano o meglio girano su loro stesse facendo delle contorsioni che tentano di esser graziose. Questa descrizione corrisponde a quella dell' Ellis di un ballo Sakalava dato a Corte in occasione solenne (2).

I canti e le danze si ripetono la mattina e la sera. Poi si fa una invocazione all' Ente supremo, si sacrifica un bue, si offre un pezzo

(1) Ellis, cap. 15.
(2) Ellis, cap. 14.

di carne cotta agli avi sopra una piccola ara; il resto è distribuito ai presenti (1).

Un' altra festa solenne è quella del primo dell'anno, che ricorre nel mese di maggio. Essa ha del civile e del religioso. Questa festa si chiama *Fodroamo* o bagno (2). Ecco che cosa ne dice la signora Pfeiffer:

La vigilia della festa compariscono a Corte tutti gli ufficiali superiori, nobili e capi invitati dalla regina. Entrata essa nella stanza del ricevimento, si colloca dietro una cortina, si spoglia e si fa gettare dell' acqua addosso dalle sue ancelle. Poi si riveste e si presenta agli invitati con un corno di bue pieno dell'acqua sgrondata dal suo corpo, ne versa una parte sugl' invitati, poi dalla galleria asperge i soldati schierati sul piazzale (3). Pare che questo sia un augurio e una specie di benedizione. Nelle varie provincie i dipendenti vanno a far visita al capo e offrono una moneta, ed egli allora spruzza addosso l' acqua augurando loro felicità (4).

Gli amici e i parenti si scambiano visite e doni; sul far della sera molti fanno il bagno. Specialmente i genitori si occupano di lavare i loro bambini. La sera fuori delle case si accendono fuochi. Al pranzo fatto qualche giorno dopo il capo d'anno, si mangia l'*Jaka*.

L' *Jaka* è bue che è stato conservato dalla festa dell' anno precedente. Lo scambiarsi la visita e il mangiar l' uno l' jaka dell' altro è il più grande attestato di reciproca amicizia. Ognuno ne mangia un pezzetto preso colle dita con gravità ed in silenzio. Pare che ciò facciano con una specie di religione. Sembra sia carne fritta, croccante e rosolata, nè ha nessun speciale sapore che provi che sia stata dodici mesi senza sale (5).

---

(1) Grandidier V. Blanchard.

(2) Brown. — Secondo alcuni autori il 1° mese dell'anno sarebbe il Luglio.

(3) Pfeiffer.

(4) Brown.

(5) Ellis, cap. 5. — La signora Pfeiffer parla invece di un' altra pietanza detta *Samba-Samba*, composta di riso e fette di carne di bue fritto nel grasso. « È costume offrire di questa pietanza agli amici e parenti che si riceve in visita durante il primo mese dell' anno. Ciascuno ne prende un boccone fra le due dita, si alza, si volge a sinistra e a destra e dice: Possa la Regina vivere ancora mille anni! poi può mangiare di quella pietanza se ne vuole o anche non prenderla. »

La differenza del cerimoniale descritto dall' Ellis e dalla signora Pfeiffer

Ballo. — Il Grandidier vide nel medesimo luogo ove aveva osservato la danza religiosa per la malattia di un loro capo, un'altra danza di ricreazione. Al chiaro della luna in un' isola sabbiosa del fiume Anulahine giovanotti e ragazze si raccolgono in gruppi e si sciolgono correndo, intrecciandosi e rincorrendosi, al canto d' improvvisate canzoni; prima fonte di amori, di gelosie e talvolta di risse e di vendette (1).

I Sakalavi pare che godano reputazione di danzatori e specialmente per balli guerreschi e mimici di un certo effetto, poichè si danno delle danze di Sakalavi a Corte in solenni occasioni, e sempre in queste danze si nota la eccessiva compostezza nei movimenti e lo studio delle pose della persona e dei movimenti delle braccia (2).

Vanità. — In occasione di queste feste gli uomini, e specialmente i capi o chi può vestire un' uniforme militare, si mostra molto vanitoso. Tutti i capi si mostrarono fanatici di avere da Ellis un ritratto in fotografia nei loro abiti di gala, ed uomini e donne si dettero molto pensiero del panneggiamento e dell' acconciatura prima di prender posizione davanti alla macchina.

Tutti i particolari del ritratto venivano poi discussi con calore, mentre pochissimo si curavano delle vedute fotografiche delle case dei villaggi o della campagna. A dare un'idea della loro vanità militare basti il dire che un ufficiale offrì ad Ellis un eccellente quartiere in una sua casa senz' altro interesse che quello di avere una lucerna (3) da ufficiale che il capitano del bastimento avea da vendere (4). Un altro avea speso cento buoi per il suo vestiario (5).

Secondo il medesimo autore temono di passare da vecchi e si strappano i peli bianchi.

L'acconciatura dei capelli nelle donne richiede pure molto tempo.

---

può dipendere dall'avere osservato quest' uso, il primo in casa del Capo a Tamatava, la seconda a Corte. Potrebbe anche spiegarsi colla differenza del paese la differenza del nome, ma la signora Pfeifer non dice che il sambasamba sia conservato dall' anno precedente.

(1) V. Blanchard.

(2) Ellis, cap. 14.

(3) Cappello a due punte.

(4) Ellis, cap. 10.

(5) Ellis, cap. 5.

CONDIZIONI MORALI

Il grado di civiltà e di cultura dei Malgasci è posto in evidenza dalla storia degli ultimi rivolgimenti avvenuti in quell'isola.

I primi tentativi di propaganda dei Portoghesi e dei Francesi riuscirono infruttuosi e terminarono coll'uccisione di chi li tentò; ma la colpa fu piuttosto della poca prudenza dei missionarii e della avidità dei primi europei, che incominciarono i loro commerci colla tratta degli schiavi. Così mentre Suarez, lo scopritore dell'isola nel 1506 circa, dichiarava quei popoli di costumi dolci, i primi missionarii portoghesi furono uccisi e i loro concittadini stabiliti nel 1548 alla Baia dei Galeoni o meglio nell'*Isolotto dei Portoghesi* furono massacrati. Per dimostrare quali mezzi di propaganda si usassero allora, basti citare il seguente fatto.

Nel 1600 circa i Portoghesi tornarono alla Baia dei Galeoni, portarono via il capo della provincia e lo condussero a Goa ove fu istruito dai gesuiti. Tre anni dopo lo ricondussero al padre, credendo di essersi procurato un alleato, ma don Andrea (tale era il nome del malgascio civilizzato per forza) tornò selvaggio e nemico accanito degli stranieri.

Nella seconda metà del secolo XVII sotto Richelieu la *Società dell' oriente* ebbe dal re di Francia la concessione dell'isola. Una colonia francese inalzò il forte Delfino, ma i missionarii furono causa di guerra fra i coloni Francesi e gl' indigeni.

Dopo varie vicende tutte disastrose per i coloni europei, e dopo la caduta del primo impero dei Bonaparte, l'isola era tutta in mano degl' indigeni. Intanto gli Ova estendevano dal centro il loro dominio fino alle coste sotto il re conquistatore Radama inalzato al trono nel 1810 a 18 anni (1).

La famiglia di Radama era originaria della provincia di Imerina del quale era sovrano il padre di Radama. La tradizione rammenta che il padre di questo re, chiamato Impain-imerina (Speranza d'Imerina) (2), era affabile, eloquente e ansioso di migliorare le condizioni del suo paese ed estendere il suo dominio. Amico dei soldati, apprezzatore del coraggio, rispettava i vecchi, amava la

(1) Blanchard.

(2) Altri lo chiamano *Dinampuin*.

giustizia, emanava utili leggi. I popoli a lui vicini sembra che fossero dediti alle orgie e ai baccanali, poichè conquistò la capitale in un momento di festa generale, sorprendendo i cittadini immersi nell'ubriachezza. E da quel momento proibì l'uso di qualunque bevanda spiritosa.

Morto nel 1810, gli successe il figlio Radama, il quale fin da fanciullo si era dimostrato affettuoso, padrone di se stesso, e esente da passioni, il che dal padre stesso era ritenuto segno di debolezza di animo, tanto era generale l'uso della vita dissoluta. Il padre stesso cercava di fargli acquistare quei vizii che nell'opinione pubblica erano indizio di carattere virile.

Nella sua reale residenza egli sedeva in terra sopra una stoia, mangiava in piatti d'argento ed era molto dedito ai liquori poichè la legge emanata dal padre suo era per il popolo non per il monarca che è superiore alla legge. Ma egli era amante della guerra e della conquista e grandemente ambizioso. Sensibile alle lodi e alle popolari acclamazioni, coraggiosissimo, impetuoso, severo, inflessibile e pur di carattere dolce ed amabile, credente nelle superstizioni del suo popolo e specialmente in Andriamanitra o Dio da cui ricevè il regno.

Tali erano i tratti principali di questo re, simili a quelli che la storia attribuisce ai nostri re barbari.

Nel 1816 egli si legò in strettissima amicizia col capitano Le Sage a lui inviato da sir Robert Farquhar, governatore inglese dell'isola Maurizio. In conseguenza di queste prime relazioni venne il trattato di amicizia tra il re Radama e il governatore dell'isola Maurizio, firmato nel 1817 e ratificato dal governo inglese nel 1820.

Con questo trattato si ottenne l'abolizione del commercio degli schiavi e per compensare il re ed i suoi capi dallo scapito che ne avrebbero sofferto e assicurarsi la loro cooperazione fu fatto un annuo pagamento dal governo britannico al re, in munizioni e armi e furono inviati uomini ad istruire i soldati nell'uso delle armi da fuoco e nelle operazioni militari. Altri indigeni furono presi a bordo delle navi inglesi per imparare l'arte del marinaro e essere atti a far da pilota o a tenere altri uffici nei varii porti dell'isola; altri erano inviati in Inghilterra per istruirsi. Nello spazio di dieci anni dai 10 ai 15 mila indigeni avevano imparato a leggere, molti di loro anche a scrivere e alcuni parlavano un poco l'inglese. Da 1000 a 1500 avevano appreso varii mestieri. Fu introdotto l'alfabeto, date leggi alla lingua nazionale, aperta una stamperia nella capi-

tale, montato un esercito che corrispose al genio militare del re, al suo spirito di conquista, al suo desiderio di imitare le geste di Napoleone I di cui avea sentito parlare. Egli si mantenne fedele alla religione nazionale, ma non vietò l'introduzione dei missionarii e fu fedele osservatore di questo trattato, tanto che fece mettere a morte qualche suo parente per aver trasgredito alla legge proibitiva del commercio degli schiavi.

I missionarii inglesi sbarcarono sulla costa dell'isola nel 1818. Si stabilirono alla capitale nel 1820 ed erano bene accolti dal re molto più che venivano accompagnati da uomini atti ad istruire il popolo nelle arti più utili. Essi introdussero l'uso del nostro alfabeto, studiarono la lingua, ne fecero la grammatica, fecero dei libri elementari e tradussero la Bibbia nel loro linguaggio.

Il regno di Radama è dunque degno di segnare un'epoca nella storia dell'isola, ma disgraziatamente durò poco. Egli morì nel 1828 a 36 anni e dalla sua morte cominciò un periodo di reazione.

L'intelligente principe Rakatobe, primogenito della sorella maggiore di Radama, fu assassinato alla morte di Radama stesso e fu inalzata al trono la vedova di lui Ranavalo I (1) che fece mettere a morte oltre il principe Rakatobe anche i suoi genitori.

Per un certo tempo le missioni furono tollerate, ma la politica del governo cambiò totalmente. Il partito della religione nazionale riprese il sopravvento. Il console inglese fu licenziato in mezzo ad una dimostrazione di popolo, portante in giro un idolo in cima ad una lunga pertica; era l'idolo Ramahavaly. Alcuni serpenti furono introdotti nella casa del console, già fuggito, per dar sodisfazione all'idolo offeso e la regina prendendo le redini del governo disse rivolgendosi agl'idoli: « Voi mi siete stati dati da'miei predecessori, ed io in voi mi confido (2) ».

Nel 1835 fu proibita la professione di fede cristiana nel Madagascar e furono requisiti i libri. L'anno dopo i missionarii e gl'insegnanti le arti furono espulsi. Le leggi del paese furono applicate agli stranieri ed il commercio di esportazione proibito collo scopo evidente di mettere gli stranieri al punto di emigrare.

I cristiani furono sottoposti alla prova del veleno o uccisi senz'altro o puniti con severe ammende o con perpetua schiavitù;

(1) Secondo Grandidier una delle donne del re Radama, non l'unica come potrebbe credersi dalla frase dell'Ellis.

(2) Blanchard.

persecuzione che divenne sempre più accanita. Nel solo anno 1849 più di 2,000 persone furono perseguitate, altre messe a morte, altre scamparono colla fuga a San Maurizio, o col rinnegare la fede. Quando Ellis nel 1853, fu mandato dalla missione di Londra, vi trovò ancora dei cristiani che mantenevano segretamente la loro fede.

Intanto avvenivano nell' isola dei fatti che dovevano avere grande importanza. In seguito alle leggi promulgate dalla regina sui forestieri, essi emigrarono o furono espulsi. Ne nacquero quindi dei dissensi coi Francesi e gl' Inglesi che nel 1845 attaccarono Tamatava. Alcuni degli assalitori restati prigionieri furono uccisi e le loro teste infitte su lunghe pertiche stettero esposte sulla spiaggia di Tamatava fino al 1854. Malgrado tutto ciò, il figlio della regina nel suo sedicesimo anno si fece cristiano, fu battezzato (1), e si mantenne sempre fedele amico dei cristiani, intanto che per la sua influenza Ramonja il figlio della sorella della regina s' indusse anch' egli a studiare la Bibbia e a dichiararsi pubblicamente cristiano, proteggendo i suoi correligionarii in ogni occasione.

Nel 1854 pagate dagl' Inglesi 15,000 piastre d' indennità fu riaperto il commercio di esportazione e tolti i cranii di sulla spiaggia.

Sul principe Rakoto esercitavano grande influenza due francesi residenti, Laborde e Lambert; quest' ultimo giunse al Madagascar soltanto nel 1855, ma Laborde v' era fino dal 1831 e prima di lui il signor Delastelle, stabilitovi da molti anni e morto verso la fine di giugno del 1856, (2). Questi era già molto tenuto in considerazione dalla regina per avere incoraggiata la coltivazione della canna da zucchero nell'isola. Ellis arrivò a Tamatava, nel suo terzo viaggio, alcune settimane dopo la sua morte e descrisse il funerale fatto in suo onore. Il principe Rakoto era dotato di una elevata intelligenza, ma soprattutto di un cuore veramente generoso e sensibile: egli era combattuto dall' amore e dal rispetto per la regina e dall' affetto pel suo paese. Egli esercitava a Corte tutta la sua influenza per mitigare le miserie degl'infelici, il rigore e l'arbitrio delle autorità, era amante dell' incivilimento del popolo e tutto questo lo

(1) Almeno secondo Ellis, ma non è ben chiaro, e pare piuttosto che egli adottasse il cristianesimo o almeno la morale cristiana, senza fare una vera professione di fede.

(2) Nella introduzione al Viaggio della Pfeiffer si legge che il Delastelle morì alla fine dell'anno 1856. Questa apparente contradizione si spiega rammentando che nel Madagascar la fine dell'anno è il 24 di giugno.

poneva in una posizione difficile e pericolosa, ma dalla quale non pensava un solo momento a ritirarsi.

Egli era amato dal popolo quanto odiata la regina, ma non si sarebbe mai risoluto a guadagnarsi il trono con un delitto. Non aveva il carattere dei re barbari, ma piuttosto di quelli che troppo confidenti perchè incapaci di nuocere altrui sono vittime della loro bontà.

Per istigazione dei forestieri fu ordito un complotto per il quale doveva esser nominato re e dichiarata decaduta Ranavalo, ma fu scoperto e Laborde, Lambert e la signora Pfeiffer, allora in viaggio in quell' isola, furono espulsi (1857).

La regina Ranavalo morì nel 1861. Il partito conservatore voleva al trono un suo nipote Ramboasalama; i progressisti sostennero il principe Rakoto che fu nominato col nome di Radama II.

Il suo regno sarebbe certamente stato la fortuna di quel paese, ma forse egli corse troppo precipitosamente a riforme non adattate alle condizioni del suo popolo. Lambert fu inviato ad annunziare la sua incoronazione a Napoleone III. Fu proclamata la libertà dei culti, l'abolizione della pena di morte e della prova del veleno. Fu fatto un trattato di commercio colla Francia e l'Inghilterra. Ma nel 1863 il re fu assassinato. Gli successe la vedova Rasoherina, che morì nel 1867. A lei successe una cugina Ranavalo II. Il cristianesimo cattolico e protestante sono ora liberamente predicati. I trattati commerciali esistono tuttora rivisti e riconfermati, e nel 1877 la regina pubblicò un decreto nel quale affrancò tutti gli schiavi africani del suo regno (300,000 persone) provvedendo ai loro primi bisogni (1).

Oggi si può calcolare che circa un mezzo milione di Malgasci professi il cristianesimo, 20,000 persone frequentino le scuole, che vi sieno da 600 a 700 chiese, e molti libri tradotti in lingua nazionale, tanto che, secondo il dottor Davidson, si vendono circa 150,000 pubblicazioni all' anno (2).

Astrazion fatta dall'influenza che può in questi ultimi tempi avere esercitato la civiltà europea, la morale di questi popoli non era molto avanzata. La storia del padre di Radama, del modo con cui conquistò la capitale, e dell' idee colle quali diresse la educazione del

(1) *Archivio*, 1877, pag. 417.
(2) Brown, pag. 159.

suo figlio dimostra che l'intemperanza e l'ubriachezza erano il vizio predominante e che l' essere esente da passioni, come Radama nella sua giovinezza, era considerato un indizio di debolezza di carattere. Anche adesso l' abuso dei liquori è frequente poichè la legge di Radama che li proibiva è rimasta lettera morta almeno nelle provincie ove non predomina la razza Ova. Le grandi feste sembra che fossero un vero baccanale d'interi villaggi, simile a quello dei funerali di un alto personaggio che Ellis ha descritti.

Sebbene un uomo possa sposare molte donne i viaggiatori ci parlano quasi sempre di una moglie e dicono che i legami di famiglia sono tutt' altro che estranei all' indole di questo popolo.

I figli, anche da grandi (1) serbano molto affetto e rispetto per la madre e questo sentimento molto generale e vivo è consacrato dal costume che i fanciulli ogni tanto portino alla madre una moneta detta *fafon damosina* che vuol dire *fragranza del dorso*, alludendo al tempo in cui la madre porta il bambino sul dorso in una larga piega della sua veste come è generale costume nel paese (2).

Allorchè Ellis arrivò a Tananariva ricevè una visita dal padre, dalla madre e dai figli di un Ova, morto da poco tempo di febbri, col quale egli aveva stretto amicizia nelle sue precedenti visite al Madagascar e del quale aveva fatto diversi ritratti.

Il capo della famiglia presentò ad Ellis alcuni doni dicendo:

« Noi siamo venuti con un piccolo presente in segno di amicizia, poichè nostro figlio vi amava e ci parlava spesso di voi. Noi non lo rivedremo più, ma parlando con voi torniamo a lui col pensiero. »

Quando Ellis presentò loro le fotografie dell' estinto, tutti ne baciarono l' immagine e piansero in silenzio.

Prendendo poi congedo da lui il padre disse:

« Noi siamo lieti di avervi veduto, benchè piangiamo. Noi non vediamo più lui, ma vediamo voi, voi siete il suo amico, egli vi amava (3). »

Anche la vita di Radama ci dà un esempio di amor filiale. Egli era ancor fanciullo quando il padre avendo avuto che dire con la moglie la rinviò. Il figlio, mentre suo padre era fuori di casa, fece legare un pulcino alle zampe di una seggiola. Il padre ritornato,

(1) Ellis, cap. 15.

(2) L' offerta di una moneta è il più gran segno di devozione e rispetto come vedremo in seguito.

(3) Ellis, cap. 13.

domandò perchè aveva trattato in così brutto modo quella bestia: « Egli è un bambino che chiama sua madre, rispose Radama. » Colpito il padre da tale risposta fece tosto tornare a casa sua moglie (1).

La signora Pfeiffer giudica molto severamente, ma anche con molta leggerezza questi popoli tra i quali stette soltanto quattro mesi e mezzo, e di questi due soli potè impiegare in utili osservazioni. Arrivata il 1° aprile nell' isola, e implicata non volendo nel complotto ordito dal Lambert, rimase isolata da tutti fino dal 21 giugno, tanto che il 2 luglio scriveva: « Dal 20 giugno in qua, quasi nessuno ha più rapporto con noi. Ci trattano press' a poco come prigionieri di Stato. Siamo obbligati a stare tutta la giornata serrati in casa senza osare di oltrepassare la soglia della porta (2). » Essa fu poi accompagnata in mezzo ai soldati fino a Tamatava ed imbarcata subito già oppressa da quel male di cui non doveva più guarire. Cosicchè in tutto il viaggio di ritorno, come ella stessa dice, non potè fare osservazioni sui costumi e usi del paese (3).

Se si aggiunge che per di più ella era ignara affatto della lingua nazionale, si comprende facilmente come il suo giudizio sulla natura degl' indigeni non possa aver gran valore specialmente quando pretende di giudicare contro l' opinione del signor Laborde e degli altri europei residenti da lungo tempo al Madagascar.

Ella sostiene che parlare di legami di famiglia tra malgasci è cosa perfino ridicola, ed era soltanto da una settimana o poco più nell' isola che già credeva di potere asserire, di non conoscere un popolo più immorale di quello del Madagascar.

Questo rigoroso giudizio è da lei pronunziato in una occasione nella quale chiunque altro l' avrebbe mitigato; quando cioè ella conobbe un malgascio educato all' isola Borbone e che stette per nove anni a Parigi. Egli viveva in un possesso di sua madre a poca distanza da Tananariva conservando molte di quelle abitudini che aveva prese tra gli europei. La signora Pfeiffer gli domandò se non sentisse il bisogno di conversare con persone più colte di quello che non fossero i suoi compatriotti. Rispose, che egli trovava un compenso nella lettura dei libri; che avrebbe desiderato di vivere in un

---

(1) Ellis, appendice: *Brief notice of the late king Radama.* L' aspetto e l' indole del re Radama sono descritti in un breve cenno lasciato da uno dei capi indigeni.

(2) Pfeiffer, p. 252.

(3) Pfeiffer, pag. 275.

paese civile, ma dacchè la sua patria era il Madagascar e tutta la sua famiglia vi dimorava sarebbe per lui stato doloroso l'allontanarsene (1).

Un' altra volta gli raccontarono che avendo un Capo sbarcata felicemente la prova del Tanghinia, un suo parente corse a casa ad avvisarne la moglie che a tal notizia cadde dalla commozione. Del qual fatto la signora Pfeiffer non potè rendersi ragione altro che quando seppe che se il marito di quella donna fosse morto, ella sarebbe stata accusata di stregoneria e probabilmente anche condannata alla stessa prova, onde non fu commossa dalla consolazione di sapere il marito salvo, ma da quella di sapere evitato un danno maggiore. Tale supposizione però è assai poco probabile, poichè salvato il marito si poteva appunto supporre che con una qualche stregoneria avesse potuto annullare l' effetto del veleno; ma se fosse morto, come vi sarebbe entrata la stregoneria?

D'altra parte questa insinuazione della signora Pfeiffer non è d'accordo con ciò che si legge nella introduzione fatta dal signor Riaux al viaggio della Pfeiffer, tradotto in francese (2). Ivi si legge che la regina Ranavalo nel 1857 ordinò una confessione generale. Ciascuno doveva confessare le sue colpe ed i giudici dovevano poi sentenziare. Questa notizia pose il popolo nella più grande costernazione, poichè conosceva di quali stragi la regina era capace, e molti per salvare la loro famiglia, si denunziarono come colpevoli di stregoneria nella speranza che una vittima tra i componenti di una famiglia bastasse a salvare tutti gli altri, e più di 1500 si accusarono così.

La stessa autrice è però obbligata a confessare che, benchè il principe Rakoto fosse un angelo di bontà, e sua madre la regina Ranavalo un mostro di crudeltà, pure si amavano reciprocamente tanto che egli cercava alleggerire le colpe della madre riparandole in tempo, nè avrebbe sofferto in alcun modo che le fosse fatto violenza; e la regina dal canto suo sebbene contrariata dal figlio in tutti i suoi disegni di vendetta e di crudeltà, non avrebbe sopportato che alcuno lo accusasse, e volle essa medesima che fosse il suo successore al trono. (3)

Quando poi la signora Pfeiffer vide l' amica del principe (4) non

(1) Pfeiffer, pag. 150.

(2) *Introduction*, pag. LVI.

(3) Pfeiffer, pag. 191.

(4) Si chiamava Maria benchè non cristiana, ed ebbe un figlio di cui, come è costume, fu nominato padre adottivo il signor Lambert.

dimostrare nessun affetto per suo figlio, non mancò di argomentare anche da ciò la mancanza di affetti in questo popolo, malgrado che Laborde e gli altri europei del Madagascar, gli assicurassero che gli affetti di famiglia erano molto sentiti, ma era costume non manifestarli.

« La mia penna si rifiuta, ella dice, a dare una descrizione di tutti i costumi immorali che qui regnano nel popolo e nelle prime famiglie. »

La castità della donna non è d'alcun pregio, e vi sono leggi singolarissime per il matrimonio e la filiazione.

Il marito può separarsi dalla moglie e prenderne un'altra ogni qualvolta vuole. La donna divisa dal marito può convivere con un altro uomo, ma non può rimaritarsi, e tutti i figli nati dopo il divorzio, sono considerati del marito. Il padre naturale non ha alcun diritto e la madre deve rinviarli al marito legale, ad ogni sua richiesta. Anche se il marito muore, i figli nati dalla vedova sono del defunto (1).

Avviene anche che uomini che non hanno figli dalle loro donne si maritino con figlie incinte, per avere un figlio a cui poter dare il nome.

Io non dirò che un tale stato di cose, dimostri un elevato concetto della famiglia, ma non dimostra però che ne manchi affatto il sentimento, poichè dall'esame di quegli usi, supposto che sieno esattamente conosciuti, e generalmente adottati (2), risulta che v'è il concetto della paternità, che il divorzio non è assoluto nè per il marito, nè per la moglie, poichè tra l'uno e l'altra rimangono dei doveri e dei diritti, e che nemmen la morte basta a rompere affatto questi legami; che finalmente i figli anche illegittimi possono trovare una paternità adottiva. Ma questo desiderio di assicurarsi una

---

(1) Per questo il principe Rakoto, figlio di Ranavalo è anche considerato figlio di Radama benchè nato molto tempo dopo la sua morte.

(2) Ciò è poco probabile come resulterà da ciò che diremo sulle caste. Le notizie date dal Dupré non sono del tutto uguali a quelle qui sopra espresse. Secondo lui il matrimonio al Madagascar si conchiude davanti un magistrato, e mediante pagamento di un certo diritto. Il marito può, pagando un altra volta lo stesso diritto ripudiare la sua donna che diventa libera se dentro 12 giorni l'uomo non ritorna sul partito preso. DUPRÉ, *Trojs mois de sejour a Madagascar*. Vedi anche LOTOURNEAU, *La Sociologie*, p. 320.

posterità, è per la signora Pfeiffer un puro calcolo e scaturisce da una legge che aggiudica allo Stato il possesso dei beni di chiunque muore senza figli (1). A me però sembra evidente che se una legge impone di lasciare o allo Stato o ai propri figli e vieta di disporre in favore di qualunque altra persona cara, nessuno vorrebbe procurarsi una posterità sia pure adottiva, se non avesse il desiderio di questa posterità, se un essere che si ha diritto di chiamar figlio non ci sembrasse qualche cosa di prediletto, rispetto allo Stato. E poi; una razza che ha dato dei veri martiri religiosi e politici, che hanno saputo incontrare le torture e la morte senza denunziare alcuno, senza profferire ritrattazioni, meravigliando quelli stessi che li videro in quegli estremi momenti: un popolo che ha dato degli uomini barbari, ma non volgari come Impoin-Imerina, Radama ed un re galantuomo come Rakoto, non è certamente estraneo a sentimenti morali di un ordine assai elevato (2).

Sono certamente i malgasci come tutti i popoli selvaggi indolenti e inclinati al furto, ma la tirannia e la miseria non fanno che rafforzare queste cattive tendenze del popolo.

Sotto la regina Ranavalo gli schiavi erano più fortunati dei così detti uomini liberi, poichè avevano almeno assicurato il vitto e l'alloggio poco diverso da quello dei loro padroni. Gli uomini liberi invece, se si eccettuano i nobili che concentravano nelle mani loro tutte le ricchezze del paese, erano poveri e non eran padroni neppure del tempo e del lavoro. Il contadino poteva coltivare il ter-

---

(1) Pfeiffer, pag. 151.

(2) La signora Pfeifer racconta, e, tutti sanno, che il principe Rakoto era pronto a rinunziare alla corona e vivere come semplice privato purchè la Francia o l'Inghilterra o qualunque altra nazione ponesse un termine alle sofferenze del suo popolo e lo avviasse sulla via della civiltà: « Un uomo, ella dice, che pensa così nobilmente è più grande del più potente e più glorioso monarca d'Europa. » Pag. 194.

Parlando poi di Radama e dell'ambizione che egli aveva di esser paragonato a Napoleone I, riconosce che questo paragone non era in tutto falso e che si può a ragione chiamarlo *Radama il grande,* quando si pensa a tutto ciò che egli ha fatto nella breve durata del suo regno (pag. 131):

Il principe Ramboasalama che sarebbe stato re, se la regina non avesse avuto un figlio, è secondo la signora Pfeiffer, più vecchio e più pratico di Rakoto, si dice che sia di buon senso, intraprendente, e di un carattere fermo, meno buono e generoso di Rakoto, ma non crudele come sua madre. Era sostenuto dai nobili perchè più conservatore e più aristocratico.

reno incolto, senza essere nemmeno obbligato a domandare il permesso, ma il vero proprietario poteva riprenderglielo quando il terreno era già coltivato. « In tali condizioni, dice la stessa signora Pfeiffer, è naturale che ognuno coltivi quello che basta per la sua sussistenza. » Le imposte non erano gravose, ma i coltivatori erano oppressi dai servizii che gli venivano imposti dalla regina e dai suoi ministri. Non appena era scaduto il tempo prescritto per la coltivazione del riso, che venivano requisiti per ogni specie di servizio senza alcuna ricompensa e senza diritto di fare osservazioni (pag. 164-165).

I soldati sono anch' essi indolenti e dediti alla truffa, ma l'autrice stessa conviene che nella loro infelice posizione non può essere a meno. L'ufficiale e l'impiegato ricevono una piccola paga, ma almeno hanno qualche cosa e sono per di più anche o negozianti o proprietarii, ed hanno schiavi che lavorano a conto loro e possono anche trar profitto dai soldati stessi che da loro dipendono, ma il povero soldato non tocca nulla, deve perfino pensare ad alimentarsi e non si può pretendere che si rassegni a morire di fame (pag. 159).

Forse una notevole differenza nel carattere corre tra i popoli dell' est, del centro e dell' ovest.

Questi ultimi ci sono descritti dal Grandidier come veri pirati di terra, che il viaggiatore deve tenersi cari a forza di doni. Quelli della costa orientale sono, secondo Ellis, più docili e più ospitalieri, ma dediti all' ubriachezza e alla licenza.

Gli Ova sono i più attivi, intelligenti, accorti, intraprendenti, curiosi di essere informati sulle meraviglie della civiltà europea, come la xilografia, il vapore ed il telegrafo, di osservare i libri e le incisioni che contengono. Molti sanno leggere ed alcuni si fanno alla meglio intendere in inglese o francese. Sono premurosi della educazione dei figli e amano la cultura dei giardini. Sono insomma tali da fare sperare che se una serie di regnanti, simili a Rakoto li dirigesse per qualche tempo, potrebbero riuscire a bene sulla via del progresso e della civiltà.

ISTITUZIONI

Ogni villaggio ha un Capo che rappresenta l'autorità reale. Ognuno di questi Capi ha dei Dekana (1), che dipendono assolutamente dai

(1) Corruzione della parola francese *aide-de-camp*.

capi. Essi sono poco meno che schiavi, poichè la regina Ranavalo faceva dono ai nobili, dei quali voleva guadagnarsi il favore, di centinaia di persone col titolo di Dekana che dovevano servirli in tutto e senza ricevere nè salario, nè vitto.

Il governo centrale, o per dir meglio il sovrano, ha degli alti impiegati, detti ufiziali, i quali non sono militari e non portano uniforme che nelle grandi occasioni. Essi vanno in missione per ordine del Sovrano presso i Capi nelle differenti provincie. Sono detti *Manauboninahitra* (1) e sono grandemente stimati.

L' autorità del sovrano è assoluta e quasi divina. Il sovrano è padrone della vita e dei beni di tutti i sudditi, e tutti sono obbligati a servirlo senza nessuna remunerazione. Possono i cittadini a centinaia e migliaia esser chiamati a portar terra o pietre per costruire una casa del sovrano, o carbone alle officine per costruire armi o a tagliar legne per render coltivabile il terreno, peggio che se tutti fossero schiavi (2). Il rispetto per il sovrano confina coll' adorazione.

Quando Ellis ebbe consegnato ai portatori le casse contenenti i doni per la regina, un ufficiale sgridò un soldato che vi sedeva sopra, il che è considerato come mancanza di rispetto (3).

Quando la regina Ranavalo usciva di casa, tutti gli ufficiali, nobili ed europei stabiliti a Tananariva erano obbligati ad accompagnarla ed è prescritto anche in qual costume si devono presentare (4).

Nel 1845 la regina fece un viaggio, nel quale si vuole che fosse accompagnata da più di 50,000 persone, venute a famiglie intere, compresi gli schiavi, da varie provincie. Vi erano, fra gli altri, 10,000 soldati e quasi altrettanti portatori del palanchino reale. Si calcola che in tal viaggio morissero di fame e di fatiche un 10,000 persone, specialmente donne e fanciulli (5).

Per esser presentati alla regina, bisogna sottoporsi ad un cerimoniale di corte, del quale la funzione più importante è l' offerta della Hasina, secondo l' Ellis, o Manusina, secondo la signora Pfeif-

(1) Uomo avente un grado (V. Ellis).

(2) Così almeno andavano le cose sotto la regina Ranavalo, secondo la Pfeifer.

(3) Ellis, cap. 10.

(4) Pfeiffer, pag. 219.

(5) Pfeiffer, pag. 219.

da circoscrivere il collo. Ellis ha rappresentato un fanciullo ed una fanciulla schiava soggetti a questa pena (1). Tutto questo però può essere stato cambiato dopo l'abolizione della schiavitù avvenuta, come dicemmo, nel 1877, se pure, come suole avvenire, l'abolizione non è stata più di nome che di fatto.

ARTI E INDUSTRIE (2)

Delle arti belle si sa che essi amano la musica degl' istrumenti accompagnata anche dal canto e dal ballo.

Molti anni fa la regina Ranavalo fece venire un maestro di musica e gl' istrumenti necessari per metter su una banda militare, che riuscì, e si mantenne assai buona, senza il concorso di maestri stranieri (3).

Nella musica indigena erano di prima importanza grossi tamburi e cembali molto somiglianti a quelli di Ceylan (4).

Nelle feste, e dopo aver bevuto, passano spesso molte ore della notte cantando in note alte e monotone, tenendo in due una canna di bambù per la cima, e battendo sulla medesima con bacchette, mentre qualcuno balla (5). Ma lo strumento nazionale è il *Marovane,* che è un bambù grosso come un braccio e lungo più di un metro, guarnito tutto intorno di corde sostenute da piccoli pezzetti di legno, che danno un suono simile a quello di una cattiva chitarra (6). La signora Pfeiffer ne parla, al solito, con un certo tono di disprezzo. Il Vood ne dà una figura dalla quale si rileva che questo istrumento, quale fu sopra descritto, è fissato ad una cassa di rinforzo che ha quasi la forma di un' ampia conchiglia e che deve fare lo stesso effetto che il guscio di tartaruga nella Lira d' Ercole. Lo stesso autore dice che questo strumento si suona con un archetto e

---

(1) Ellis, cap. VI.

(2) Le notizie sulle applicazioni industriali e alimentari delle piante sono tolte quasi tutte dagli articoli dal Blanchard sui viaggi del Grandidier.

(3) Secondo Ellis l'istrumento musicale europeo che più ha incontrato è il violino.

(4) Ellis, cap. XIV.

(5) Ellis, cap. X.

(6) Pfeiffer, pag. 226.

che non è più sgradevole degli strumenti della China, del Giappone o anche di Turchia.

Nessun saggio nè di scultura, nè di architettura mi è noto, solo la signora Pfeiffer parla di un tentativo di affreschi rappresentanti figure e paesaggi sulle mura di una sala del così detto *Palazzo d'argento* appartenente alla famiglia regnante, affreschi che appena posson meritare il nome di pitture. Ma riescono invece abilissimi nell'arte di lavorare piatti e vasellami d'argento cesellato, dei quali parla con ammirazione perfino la signora Pfeiffer. Sanno anche falsificare gli scudi così bene da volervi molto occhio per riconoscerli.

Riuscirebbero insomma abilissimi nelle arti manuali e lo provano i tentativi del signor Laborde il quale, per le molteplici industrie che fondò nell'isola, trovò negl'indigeni abili operai per fabbricare armi, polvere, vetro, sapone, candele e liquori.

L'industria del ferro è una delle più importanti dell'isola ed il mercato è ricco di coltelli, accette, ascie, marre, vanghe, lime, chiodi. Il ferro è di qualità eccellente; e le miniere si trovano nel centro dell'isola vicino alla capitale, ove una montagna Ambohimiangavo ne è così ricca che è detta *Montagna di ferro*. Il minerale abbonda alla superficie, cosicchè basta scavare il terreno soltanto di alcuni decimetri. Le officine sono sempre presso ad una corrente d'acqua, acciocchè, dopo aver triturato il minerale, si possa separare il ricco dalla matrice colle ripetute lavature. Le pareti dei forni sono di pietre affondate nel terreno da sei a nove decimetri e coperte con argilla. Una piccola quantità di combustibile acceso è posto sul fondo, ed il resto è riempiuto di minerale alternato con strati di carbone di legno. Poi si cuopre tutto alla sommità con un grosso strato di argilla. Il vento è dato da due paia di stantuffi che lavorano entro cilindri di legno fatti con pezzi di tronchi vuotati. Dal fondo di ciascun cilindro parte un tubo di bambù, o una vecchia canna di fucile che penetra nel forno (1). Quando il minerale è stato esposto per un tempo sufficiente a quella temperatura si lascia raffreddare, e aprendo poi il forno si trova il ferro raccolto in una massa. In tale stato è lavorato a caldo e a martello, e ridotto in verghe per esser depositato nei magazzini dello Stato o portato direttamente sul mercato. Gli operai del governo lavorano insieme e formano quasi

(1) Dalla figura che accompagna tal descrizione (Ellis, cap. X) si apprende che un altro tubo inserito nella sommità della volta del forno, fa da camino.

interi villaggi, ma quelli che lavorano il ferro in proprio conto lo fanno a casa sua nell' estremità meridionale della propria abitazione (1).

La loro fucina è il pavimento ove il fuoco è contenuto da tre o quattro pietre. Il mantice è di due cilindri come i sopradescritti. L' incudine è un cubo di 18 centimetri circa di lato, fissato ad uno zoccolo di legno piantato nel suolo. Il fabbro sta rannicchiato vicino all' incudine cogli assistenti in faccia, pronti coi loro martelli a battere al suo comando. In questo modo sono fatti gli utensili in ferro di uso comune nel paese (2).

Fabbricano molti oggetti, intrecciati con arte, come stuoie, panieri, cappelli e tessuti.

Le stuoie sono da pavimento, o da letto, o servono a far sacchi per riporre il riso. I colori prevalenti sono il nero e varie gradazioni di rosso, e i giunchi che servono a fare queste stuoie non perdono per questa colorazione la loro lucentezza (3). Con un' erba bianco-argetina intessono delle piccole scatolette assai eleganti. I cappelli sono di buona qualità e fatti di giunchi o di foglie. Ma uno dei principali oggetti di manifattura nazionale, è la tela fatta con striscie delle foglioline interne della raphia, che sono lunghe da 9 a 12 centimetri. Questa tela è messa in commercio in pezze di quattro metri circa di lunghezza, alta uno. È tinta, come diremmo noi, in filo con delle fascie colore indaco, che è pianta indigena. È una stoffa ordinaria ma tenace e di durata, ed è la sola stoffa delle classi operaie (4). Le donne hanno dei telai primitivi coi quali tessono belle stoffe di seta per gli abiti dei sovrani e dei nobili. Sanno trarre la seta da varie specie di *Bombix* di color bruno o

---

(1) « At the southern end of his dwelling. » Non capisco perchè per l'appunto nella estremità meridionale.

(2) Ellis, cap. X. — La costruzione dei mantici si ritrova quasi identica a Giava (V. Giglioli, *loc. cit.*), ed anche tra gl' indigeni dello Zanguebar (Figuier, fig. 252, p. 543). Ma la forma più comune del mantice in Africa, è quella di due sacchi di pelle che, mossi colle mani, spingano alternativamente l' aria in uno stesso tubo, Il Letourneau (*op. cit.*, p. 541, dice che il mantice a doppio sacco è di uso comune tanto nella Nuova Guinea quanto nella Malesia e nel Madagascar. Ciò, almeno per quest' isola, non pare esatto.

(3) Una delle materie coloranti adoprate è il sugo giallo rossastro che si estrae dalle foglie di alcune ipericinee dette *harongas*.

(4) Ellis, cap. VI.

fulvo (1). I Malgasci della costa orientale raccolgono il bozzolo deposto sui rami di alcuni *Cytisus* detti *Ambrevat*; ma nel centro dell'isola gli Ova allevano il baco da seta sopra delle piantate di questi arbusti. Essi però non sanno svolgere il filo, ma lo convertono in borra che filano alla rocca. La seta è eccellente per la durata, ma non ha il brillante della seta ordinaria.

Non hanno scarpe nè altre calzature e portano un cappello nazionale, un camiciotto, una fascia ai lombi ed una pezza di tela, o *Lamba*, nella quale si involgono come in una toga, e dalla quale si distinguono gli Ova da quelli di altre nazioni per le cinque strisce colorate che hanno lungo uno dei lati (2).

Non avendo strade nè fiumi navigabili, passeggiano e viaggiano a piedi o in palanchino. Gli alti dignitari, in occasioni di feste, lo fanno con gran solennità, preceduti, circondati e seguiti da soldati, da schiavi, e da mute di portatori, gli uni armati di lancie, altri di bastoni o ventagli. Il palanchino più semplice è una tela legata, come un' amacca, ad un bastone, le cui estremità poggiano sulla spalla di due uomini. Il viaggiatore siede nell' amacca e colle mani si attiene al palo (3). Le merci fatte in piccoli pacchi e legate a bastoni sono ugualmente portate a spalla.

Le foglie del pandano legate con steli di una tenacissima pianta rampicante, comune nelle foreste, servono a coprire le balle e le casse e sono una difesa eccellente dalle piogge (4).

Essi hanno avversione a fare strade e a bonificare le loro coste, dicendo spesso che le cattive strade e le febbri sono i loro migliori generali per difendersi dai forestieri. E non è da credere che essi non fossero capaci di simili lavori, poichè sanno costruire dei ponti (5), ed hanno dei villaggi fortificati, cinti di mura, muniti di

---

(1) *Barocera madagascarensis* (Boisd.), *Barocera Cajani*, *Bombyx Fleurioti* (Guerin).

(2) Ellis, cap. II. — Secondo la signora Pfeiffer, la fascia ai lombi dicesi *sadik*, la lamba *simbù* e il camiciotto che le donne almeno portano indispensabilmente *kankzù* (pag. 143). I lavoratori molte volte stanno in semplice sadik.

(3) Ellis, cap. VII, ne dà anche la figura.

(4) Ellis, cap. X.

(5) Ellis ne ha veduto uno di undici archi.

porte e difesi a distanza da terrapieni e fossati; nei quali lavori adoprano pietra e argilla indurita al sole (1).

Le armi nazionali erano pietre, scudi e lancie dette *sagaie*. Le armi da fuoco hanno ora tolto ogni importanza a queste armi e a quelle fortificazioni.

Le case sono quasi del tutto di legno e la loro armatura è formata da palafitte, il pavimento è sollevato dal suolo un mezzo metro circa. Il tetto è coperto colle foglie dell'albero del *Viaggiatore* (2). Le pareti sono formate da palafitte, che formano l'armatura, e da tavole i cui intervalli sono calafatati coi lunghi piccioli delle foglie dell' *Urania*. Il pavimento è formato da sabbia, ricoperta di stoie, o da tavole dello stesso albero ottenute staccando la parte esterna dei vecchi tronchi, dalla parte midollare, distesa poi e battuta per adattarla bene al piano del pavimento. La facciata ha nelle case di lusso un loggiato, una porta nel centro, ed una per lato, e le muraglie internamente coperte di stoie; ma le case dei poveri non hanno che due porte una in faccia all'altra.

Le case sono il più delle volte di una sola stanza ove si può vedere, a seconda della ricchezza del proprietario, un letto di legno, coperto con belle stoie, da un lato; utensili da cucina da un altro; qua provvisioni; là armi indigene ed europee; qualche sedile alto e quadrato coperto di stoia, ed una tavola, nel centro della stanza, che può esser coperta all' occasione, da una tovaglia.

Hanno vasi di terra cotta che fanno da zuppiera. Hanno cucchiai di corno ed un ramaiuolo a lungo manico col recipiente fatto di un pezzo di corno, per prendere, a piccole porzioni, l'acqua conservata in casa in una specie di orcio. Ma nelle case più povere manca quasi tutta la mobilia e gli utensili domestici; allora la foglia dell' *Urania* fa, da tovaglia, da piatto e, accartocciata con destrezza, da cucchiaio e da bicchiere.

Il focolare è circondato da un orlo elevato di pietra, ma è privo di camino, cosicchè il fumo va per tutta la casa e perciò talvolta si fa in luogo a parte, o si cucina all'aria aperta. Nel paese

---

(1) Si trovano tali villaggi nel paese degli Ova e Ellis li giudica superiori alle fortificazioni degl'indigeni della Nuova Zelanda e dell'isole del Mar del Sud. (V. cap. XII).

(2) Il famoso *Urania speciosa* o *Ravenala madagascarensis*.

dei Betanimena è all'angolo nord-est (1) della casa, e, a ciascun angolo del quadrato formato dalle pietre che lo circondano, è infitta una pertica alta circa tre metri. A un metro o poco più di altezza, fra questi quattro ritti, è posto orizzontalmente un graticcio fatto di pezzi di legno, posti a traverso a poca distanza l'uno dall'altro. Ad un metro sopra il primo ve n'è un secondo, ed in cima un terzo. Questi graticci servono da seccatoi per conservare le sostanze che sarebbero guastate dall'umidità, e da palchetti per posare utensili da cucina. Questo apparecchio è detto *Sahala.*

Nelle campagne si trovano più facilmente le case divise da un tramezzo incompleto in due stanze. La prima che fa da stalla per animali grandi e piccini, l'altra che è per uso della famiglia. Il materiale da costruzione nel paese della costa orientale è il *Ranevala* o *Urania,* ma nel paese degli Ova le case sono costruite ancor meglio poichè v'entra, come materiale da costruzione, anche l'argilla indurita. Alla capitale si trovano delle case, come il palazzo reale, divise in due piani e più stanze (2).

Essendo piccole le case, un nobile ha per il solito più case attigue per le donne, per gli schiavi e pei dipendenti, tutte chiuse insieme colla sua propria abitazione, e con un pezzo di terra libera, nello stesso recinto fatto con pali legati insieme dai tralci di una pianta rampicante. Quella terra si coltiva a giardino e in parte anche vi si tiene il bestiame. Dove l'Urania manca si costruisce in bambù e si riempiono di terra gl'intervalli.

Ove sono pozzi pubblici, come a Tamatava, si vedono le donne affacciate al parapetto, fatto di tavole, che tirano su l'acqua con un corno di bufalo legato ad una corda (3) e la versano in canne di bambù lunghe due metri circa, larghe un dieci centimetri, alle quali sono stati sfondati tutti i nodi, meno l'ultimo. In queste canne l'acqua è portata a casa.

In ogni villaggio assai ragguardevole si trova per uso dei viaggiatori una casa del governo, o come diremmo noi, una posta che ha il nome di *Lapa.*

---

(1) È curioso che qui il focolare è per l'appunto nell'angolo nord-est, ed abbiam già veduto che l'officina del fabbro è all'estremo sud della casa.

(2) Presso la capitale si costruisce l'esterno della casa col legno di *Crataeva excelsa.*

(3) L'*Astrapaca Cannabina* fa l'ufficio al Madagascar della nostra canapa.

Non tutti i Malgasci però sono nel costruire così abili; e forse inferiori a tutti gli altri sono gli Andrui visitati dal Grandidier. Essi fanno delle capanne della lunghezza di circa due metri, alte appena un uomo e con una porta così bassa che bisogna gettarsi carponi per entrarvi dentro.

Nel loro paese v'è un'industria particolare. I bastimenti vanno a quella costa e si annunziano agli Andrui che stanno dentro terra, con un colpo di cannone. Essi accorrono portando un lichene tintoriale, che vegeta sugli arbusti del paese e che cambiano con tela, polvere, conterie, marmitte di ghisa e chiodi a testa dorata, coi quali adornano i calci dei loro fucili.

Sulla costa occidentale, in un paese piuttosto sterile e sabbioso, si trovano i Sakalavi che sono più attivi e più dediti al commercio degli altri popoli dell'isola, forse perchè hanno avuto più relazioni cogli Arabi. Sono pescatori, ed abili nel costruire piroghe lunghe e strette, scavate in un legno leggero, tenute in equilibrio da un bilanciere e spinte da un'ampia vela con grandissima velocità.

Il commercio si fa cambiando le merci, ma nei paesi più civilizzati e più in relazione cogli stranieri hanno corso delle monete europee come i dollari, e la moneta spicciola si fa spezzando i dollari o con dei pezzetti d'argento valutati a peso.

ALIMENTAZIONE

Non sono certamente i Malgasci nè pescatori, nè marinari e, a quello che pare, non sono nemmeno cacciatori, sebbene al tempo di Radama I si facessero grandi cacciate, specialmente al cinghiale. Quindi nella loro alimentazione prevale l'uso della carne di animale domestico, di frutti e di erbe e perciò sono coltivatori e allevatori di bestiame.

Generalmente si fanno due pasti eguali al giorno.

Il riso è il fondamento della loro alimentazione abituale e la bevanda più comune è il *Ranagung*, che è una specie di caffè, fatto facendo bollire nell'acqua il riso rimasto attaccato alla pentola e perciò abbrustolito.

Nelle famiglie più agiate e nelle grandi occasioni, si mangia la carne di bue che si cuoce colla pelle (1) e talvolta si fa una spe-

(1) Talvolta è aromatizzata colle foglie o il frutto del *Ravenara agathophyllum aromaticum* che è una *Laurinea*.

cie di gelatina con pezzi di pelle bollita insieme col grasso. In simili occasioni si beve anche il *Besa-Besa* liquido fermentato fatto col sugo di canna da zucchero e acqua a cui si aggiunge l' amara corteccia detta *Afatraina* colla quale si fa di nuovo fermentare.

I polli sono cosa molto ricercata, benchè vi sieno anche i tacchini. Il pollame ed anche i buoi s' ingrassano a posta per servire di alimento. I polli s' ingrassano tenendoli immobili in un paniere e impippiandoli di riso. I buoi tenendoli immobili entro buche, scavate nella terra, dette *Fahitra* tanto fonde che essi arrivano all' orlo colla cima delle corna. Queste buche sono coperte di sopra in modo che l' animale prende l' aria e l' alimento dalla sola apertura che rimane dalla parte della testa.

Moltissimi poi sono i prodotti di piante spontanee di cui si cibano, come:

I frutti del *Pandanus edulis* (1), *Strychnos vontac* (2), *Paropsia edulis* (3), *Salacia calypso* (4), *Vanguieria edulis* (5), *Amomum cardamomum* (6). Le radici della *Ouvirandra fenestralis*. Le foglie e le gemme dell' *Areca madagascarensis*.

Si nutrono anche della carne di alcuni animali selvatici, come il *Tanrec*, il *Fanaluk* o *Eupleres Goudoti*, la *Genetta fossa* e due specie di cinghiali a maschera, il *Potamochaerus larvatus* o *Africanus* e il *Potamochaerus Edwardsii* dei dintorni di Murundava, e probabilmente anche dell' *Hypogeomys antimena*, roditore del paese dai Sakalavi. Mangiano piccoli coccodrilli e le loro uova; un gasteropode (7) che si trova alla superficie delle acque stagnanti; crisalidi di bachi da seta; larve di caleotteri terrestri ed aquatici; cavallette (8) e locuste. Queste ultime passano in gran numero dal centro dell' isola nella primavera. Gl' indigeni le raccolgono, tolgono loro le zampe e le ali e poi le conservano seccate al sole o fritte nel grasso.

---

(1) Detto *Vacoa*.
(2) I semi soli son velenosi.
(3) È una passiflora i cui frutti sembrano uova.
(4) *Hippocratacee*. I frutti sono buoni al principio dell' estate.
(5) *Rubiacee*. Frutto grande come una mela.
(6) Detto dagl' indigeni Languzè. È una specie di Zenzero.
(7) *Melanopside spinosa*.
(8) Ellis dice *grass-hoppers* che vuol dire tanto cavallette, quanto cicale.

Coltivano soprattutto riso, eanna da zucchero e igname (1). Ma si fa anche commcreio di eedri, limoni, aranci, ananassi, pistacchi, tabaeco, patatc dolci.

Allevano del bestiame bovino di razza affine allo Zebù dell'Asia meridionale. Hanno pecore a eoda adiposa eome quelle dell' Africa e capre in abbondanza. Ma tutti i ruminanti e i solipedi che vi si trovano non sono indigeni. Il maiale vi fu introdotto dagl' Inglesi, con poca fortuna per la guerra fattagli dagl' indovini.

I miserabili Andrui nel loro paese sabbioso e deserto coltivano il fieo d'India portato là dagli Arabi. Ogni famiglia ha la sua piantata. Maneano talmente d' acqua ehe talvolta sono obbligati a dissetarsi eol sugo del fico d'India o eolla polpa di zueche strafatte.

Un modo tutto particolarc di prendere il tabacco hanno gli Ova. La foglia è ridotta in polvere mescolata eon la cenere di una certa pianta. Questa polvere è raeehiusa in un cannello di bambù, chiuso da una partc da uno de' nodi, dall'altro da un disco mobile legato alla scatola con una cordicella. Lo portano alla cintura e ehi ha soltanto il sadik se lo lega al eollo. I più alti personaggi lo fanno portare da uno schiavo che è pronto a presentarlo al padrone ad ogni suo cenno. Per prenderlo se ne pone una presa sulla palma della mano e eon un rapido movimento si porta via colla lingua senza aceostarvi le labbra (2).

LINGUAGGIO

L'Ellis (3) rimase colpito della gran somiglianza del linguaggio malgascio con quello della Polinesia orientale nei nomi di molte eose comuni agli uni e agli altri, cd anche nella struttura grammaticale. I nomi di aleune piante e delle parti del corpo umano, eome pure i numerali sono talvolta identici e spesso simili. La struttura grammatieale e la costruzione sono pure ugualmente semplici, soltanto ehe nella struttura e uso dei verbi il linguaggio del Madagascar è più complicato.

Non v'ha dubbio che vi sia una intima relazione fra le lingue malesi e dell'Areipelago asiatico, e quelle usate; da una parte, da-

(1) *Dioscorea.*

(2) Ellis, cap. II. — Anche la signora Pfeiffer ne dice qualche parola.

(3) V. cap. II e Appendice, pag. 459 ecc.

gli abitanti della Polinesia; dall'altra, da quelli del Madagascar, ad indicare che tutte sieno provenute da uno stesso linguaggio primitivo, del cui organismo si ritrovano le tracce attraverso le varie forme dialettali diffuse in così larga superficie.

Il dottor Davidson è della stessa opinione. Egli dice che sfogliando rapidamente un dizionario malese egli trovò un centinaio di parole identiche alle corrispondenti malgasce e che molto maggiore sarebbe il numero delle parole in cui si riconoscerebbe uguale origine, tenendo conto delle sostituzioni fonetiche (1).

Molte parole sono comuni al malese, al polinesiano ed al malgascio; altre sono polinesi e malgascie, ma non malesi; altre sono malesi e polinesi e non malgascie, ed altre malesi e malgascie e non polinesi.

Queste affinità sono tanto più importanti in quanto che non vi sono che ben poche affinità di linguaggio tra i Malgasci e le lingue dell'Africa orientale, benchè la parte più occidentale del Madagascar sia a meno di 300 miglia dalle coste del Mozzambico e le più vicine isole dell'Arcipelago asiatico sieno a 300 miglia all'est. Una certa rassomiglianza e quasi identità esiste, è vero, per un certo numero di parole usate dai Malgasci, e i nativi del Mozzambico tanto delle coste come del centro, senza che esistano le medesime affinità fra il linguaggio del Mozzambico e il Malese o il Polinesiano, ma queste affinità tra il Malgascio e una lingua africana si trovano soltanto per nomi di animali e possono significare la provenienza di questi animali non dei popoli (2).

Il linguaggio degli Ova e di altri popoli del centro differisce da quello delle coste, ma pure rappresenta il tipo di tutti quei linguaggi. I radicali possono essere di più sillabe; le sillabe sono per il solito di una sola vocale ed una consonante, e le parole terminano quasi sempre per vocale. Il loro sistema numerale è estesissimo tanto per i numeri interi come per i frazionarii, e dimostra, come è difatto, che il popolo ha attitudine al calcolo. Parlano corretti. Sono facondi ed apprezzano molto questa abilità nelle pubbliche adu-

(1) V. Brown.

(2) Tali sono il nome del porco selvatico e domestico, del cane e del gatto e dei bovini. È strano che il bestiame domestico o selvatico abbia lo stesso nome, mentre il domestico essendo del tipo Zebù deve esser venuto dall'Asia, e il selvatico è di tipo africano.

nanze. Il linguaggio è copioso, preciso e talvolta altamente filosofico, tanto che i missionarii non hanno trovato alcuna difficoltà ad esprimere qualunque idea, e si direbbe anzi che fosse derivato da un popolo in un grado più alto di civiltà di quello che ora possiede. Tuttavia non hanno letteratura, ma solo dei canti e molti proverbi sentenziosi ed arguti.

CARATTERI FISICI

La razza dominante nell' isola è quella degli Ova. Eccone i caratteri fisici secondo l' Ellis:

Tinta olivastra molto leggera, talvolta anche più leggera di quella degli abitanti del sud d' Europa o nera come quella delle altre razze nere dell' isola (1). Capelli o diritti o ricci, quasi mai crespi. Gli uomini li portano tagliati corti all' uso europeo; le donne in trecce sottilissime legate in molti piccoli gruppi sopra la testa. Fronte ben fatta anche quando è bassa. Sopraccigli marcati, ma non grossi. Occhio piccolo e profondo, chiaro e brillante. Naso spesso aquilino e pronunziato, non mai grosso e carnoso, più spesso diritto e talvolta corto e largo, senza ingrossamento alla punta. Labbra leggermente sporgenti, raramente rotonde e grandi. Fattezze presso a poco simili a quelle degli europei. Anche quando il capello è crespo non sono simili a quelle del negro; cosicchè le fattezze, e soprattutto la forma della testa, servono, meglio assai del colore e dei capelli, a distinguere gli Ova dalle altre razze dell' isola.

L' autore dice che gli Ova neri possano derivare da incrociature colle razze nere dell' isola, e che gli Ova puri sieno discendenti dell' antica razza dalla quale fu popolato l'Arcipelago malese e la Polinesia orientale (2).

Secondo il Brown vi sarebbero gli Ova e gli Andriana; i primi sono la razza governante, i secondi la razza regnante. La razza Andriana è molto numerosa e divisa in sette classi, secondo il grado di parentela del sovrano. Ad eccezione di questo, che è al disopra della legge, è vietato agli Andriana di legarsi in parentela cogli Ova,

---

(1) Secondo la signora Pfeiffer sono talvolta anche di una tinta tale da sbagliarsi coi pelli-rosse dell'America del Nord.

(2) Ellis, cap. V.

benchè non vi sia alcun fondamento per credere che le due razze sieno veramente di differente origine (1).

Questo mi fa credere che gli Ova e gli Andriana non sieno niente affatto due razze, ma due caste differenti e che perciò questa distinzione non abbia alcuna base sui caratteri fisici di questi popoli.

La descrizione degli Ova data da Ellis corrisponde a ciò che ne dice il Grandidier. Secondo questo autore si trovano nel Madagascar dei negri a capelli crespi come i Sakalavi, Betsimasaraka, Betanimena. Ve ne sono altri a tinta olivastra e capelli lisci o ricci, più somiglianti ai Malesi che ai Negri, come gli Ova che hanno occhi piccoli e poco aperti, zigomi sporgenti, capelli lisci e rigidi. Quelli di razza pura hanno una certa distinzione. Gli altri sono incrociati coi Neri. Vi sono poi sulle coste dei popoli nei quali più per i costumi che pei caratteri fisici è evidente l'influenza araba come i Matitani detti anche Eimuri, che scrivono con caratteri arabici e dai quali il Grandidier ha raccolto dei documenti ed ha riportato degli estratti di libri scritti in caratteri arabici, religiosamente conservati in questa tribù.

A Madsanga pure vi sono delle tombe arabe e anche al Porto Delfino si trovano tracce di questa influenza.

I Betsileo, che vivono al sud della provincia di Ankova, sono meno noti, ma somigliano più d'ogni altro popolo dell'isola agli Ova. Sono piccoli, a tinta bruna, labbra grosse, capelli lunghi e ricci, simili agli Ova più per l'aspetto che per l'indole, poichè sono agricoltori, non battaglieri (2).

Gli altri popoli sono più neri di pelle, ma non hanno i caratteri dei negri dell'Africa. Quelli delle provincie orientali si somigliano assai. L'Ellis attribuisce gli stessi caratteri ai Betsimasaraka e ai Betanimena. Tinta bruno-carica. Capelli crespi, talvolta ricciuti, quando anche tendono al lanoso non sono come quelli dei negri dell'Africa. Le donne portano i capelli in treccie per un breve tratto e poi riuniti in una specie di massa circolare o globo, che pendono in due o tre per parte, mentre di dietro hanno una treccia a guisa di coda. Fronte proporzionata, alta e perpendicolare, raramente bassa o sfuggente tanto negli uomini che nelle donne. Sopraccigli mar-

---

(1) Brown, vol. II, pag. 154.

(2) Grandidier (Blanchard).

cati, poco arcuati. Occhi piccoli, spesso chiari e brillanti. Naso piccolo alla sua radice e piuttosto stiacciato che di altra forma. Labbra piene e poco sporgenti. Bocca grande, denti bianchi e grandi, talvolta accavallati come se mancasse loro lo spazio. Mento spesso sporgente. Faccia piuttosto rotonda che ovale. Testa grossa, rotonda alla sommità, piana nella parte occipitale che è nello stesso piano del collo. Torace sviluppato, tronco largo, membra muscolose, andatura vigorosa. Uomini robusti, attivi, ben fatti, superiori alla statura media, di bell'aspetto. Donne piccole e muscolose, brutte o spiacenti, secondo il gusto europeo.

Ma il Blanchard dice:

I Betsimasaraka sono negri di media statura e sono ritenuti inferiori per i loro caratteri morali. Faccia grossa piatta, naso straordinariamente stiacciato, labbra grosse, immensa capigliatura crespa. Sono orribili, ma non hanno in generale cattiva fisonomia. Grandidier li riguarda come Negri oceanici (1).

Sempre sulla costa orientale e più al sud dei Betsimasaraka e dei Betanimena si trovano i Matitana, nel cui paese il Grandidier trovò tradizioni arabe, ma poichè l'influenza di questo popolo, egli dice, si rivela più negli usi che nei caratteri fisici egli è probabile che somiglino agli altri popoli neri della costa orientale molto più che non sono differenti di tipo nemmeno gli Anossi, abitatori un tempo del sud-est dell'isola, ora emigrati, per isfuggire alla dominazione degli Ova. Essi sono penetrati nel centro e si sono diretti verso l'ovest per istabilirsi sull'alto corso del fiume Anulahine che sboccando nella Baia S. Agostino, appartiene al versante occidentale dell'isola.

Gli Anossi sono simili ai Betsimasaraka e forse di uguale origine. La loro capitale è ora Salubè a quattro giorni da Tullear. Sempre secondo lo stesso autore, sono brutti, neri, con naso stiacciato, capelli crespi, divisi secondo l'uso del paese in piccole trecce molto imbevute d'olio. Corpo vigoroso.

Sul versante orientale gli Anossi confinano coi Bari, e quella regione è affatto ignota.

Gli Andrui e i Mahafali sembrano non differire essenzialmente

(1) La signora Pfeiffer dice che i loro capelli sono « neri come il carbone, crespi e cotonosi, ma molto più lunghi e ruvidi di quelli dei negri; talvolta arrivano alla lunghezza di un metro, ma pochi son quelli che li portano così. »

dagli altri qui sopra descritti. Ma è degna d'esser notata l'osservazione del Grandidier, che Tsifanihi re degli Andrui non sembra appartenere alla razza dei suoi soggetti. Alto, di tinta chiara, con capelli lisci, sembra un incrociamento di arabo o di israelita.

Dal paese dei Mahafali ossia dal fiume Anulahine in là per tutta la costa occidentale dell'isola fino al Capo d'Ambra si trovano i Sakalavi, che si dividono in molte tribù, Sakalavi del sud ancora indipendenti e Sakalavi del nord, per la maggior parte soggetti agli Ova.

Lungo questo fiume, verso il centro dell'isola, trovansi i Sakalavi Fiherenani, presso il villaggio di Tullear; e verso la provincia dei Betsileo i Sakalavi antimeni che dovrebbero dirsi *Imeni*. Al nord della provincia di Ancov si trovano i Sihianaka e perciò il paese è detto Antsihianaka (1).

I Sakalavi, specialmente i nobili, si distinguono dagli altri Malgasci per armonia nei lineamenti e secondo il Grandidier vengono dalle spiaggie del Malabar. Le donne nobili di questa razza hanno qualche attrattiva, sono provviste di una folta capigliatura e ne fanno una quantità enorme di piccole trecce tirate su e convergenti alla parte centrale della testa, dando all'insieme l'aspetto di un sole.

Sino dal 1772 il Commerson scrivendo dall'isola Borbone al Delalande parlò a lungo di un popolo di pigmei abitanti il Madagascar e noti sotto il nome di *Quimossa, Kimossa* o *Quimos*, di colore chiaro, braccia lunghe tanto che la mano arriva al ginocchio, astuti, attivi, belligeri. Egli vide una donna di quella razza al Forte Delfino, di 30 anni, colore bronzino, alta 1^m,19, forme robuste, braccia lunghe, capelli corti e lanosi, fisonomia ridente. Assai intelligente e ansiosa di libertà. Il Rochon conferma il racconto del Commerson. Il missionario Jukes, il quale nel 1869 passò varii mesi al Madagascar nella provincia dei Betsileo raccolse parecchie notizie intorno al popolo Vazimba, forse identico ai Kimos del Commerson. Non li vide, ma gli furono descritti come più piccoli e più chiari dei Betsileo, socievoli e timidi, viventi da sè, ma in buona relazione coi vicini (2).

---

(1) La particella *ant* significa *là* ossia il luogo; Antimeni il luogo degli Imeni. Probabilmente dovrebbe scriversi Anthova il paese degli Ova.

(2) Giglioli, *Studii sulla razza negrita*, Archiv., vol. VI, pag. 293.

POPOLAZIONE

Non è facile il calcolare la popolazione in paesi così poco noti, ma dagli studii del Grandidier si potrebbero tenere abbastanza accertati i seguenti dati:

Ova nella provincia d'Imerina			1,000,000
Betsileo			600,000
Orientali	interni	Betganugani	2,000,000
		Sihianaka	
	litoranei	Betsimasaraka	
		Ankari	
		Ambakonaka	
		Eimuri	
		Eisaki	
		Anossi	
Occidentali	litoranei	Sakalavi	400,000
		Mahafali	
		Andrui	
	interni	Bari	
		Totale	4,000,000

Le città principali dell'isola avrebbero approssimativamente la seguente popolazione:

Tananariva	75,000
Fiararantsua	10,000
Tamatava	7,500
Madsanga	6,000
Foule-pointe	4,000 (1)

AFFINITA

Se i caratteri del linguaggio potessero servire a decidere della razza e della derivazione di un popolo, si potrebbe dire che, se non

(1) *Bull. Geog. It.*, vol. VIII, 1872.

tutti gli abitanti del Madagascar, almeno gli Ova sono Malesi, perchè il loro linguaggio è da tutti i filologi considerato come appartenente al gran ramo delle lingue maleo-polinesi che sembrano avere una origine comune ed essere indipendenti da tutte le altre (1). Da ciò la supposizione di una comune derivazione sostenuta da Marsden, Raffles, Crowfurd, Leyden e Guglielmo Humboldt che chiaramente l' espone nelle seguenti parole:

« Non v' ha dubbio che il Malgascio appartiene alla famiglia del « Malese ed ha le più grandi affinità col linguaggio parlato a Giava, « Sumatra e tutto l'Arcipelago Indiano, ma è un enigma come e « quando avvenisse questa emigrazione malese al Madagascar. »

Solo il Crawfurd più tardi si disdisse e venne alla conclusione che le somiglianze nel linguaggio potevano spiegarsi come dovute al commercio attivo dei Malesi e dei Giavanesi, senza implicare una comunanza di origine tra popoli così diversi come quelli che si estendono su tanta superficie.

Se si prendono in considerazione i fenomeni psichici di questi popoli, si trovano pure alcune affinità coi popoli Malesi.

La piroga dei Sakalavi con la sua gran vela ed il bilanciere somiglia ai prau dei Giavanesi (2).

Il tamburo dei Sakalavi è quasi identico a quello dell' isola di Ceylan (3).

Il mantice dei fabbri è simile a quello dei Giavanesi, e al Madagascar come a Giava (4) questi operai formano una classe privilegiata (5).

L' uso del palanchino, la legge del Tabù, di cui si trovano pur tracce nel Madagascar, il giuramento colla prova del sangue, lo

---

(1) V. Giglioli, *Viaggio intorno al globo della Magenta*, pag. 170-71.

(2) Giglioli, *op. cit.*, pag. 180.

(3) Ellis, cap. XIV.

(4) Giglioli, *op. cit.*

(5) Il Letourneau nella opera già citata a p. 548 dice che fra alcuni popoli dell' Africa il fabbro è particolarmente stimato. I Cafri lo chiamano *il medico del ferro* e presso i Bambaras formano una casta aristocratica. Anche il Wood (vol. I, p. 9), dice che tra i Cafri il fabbro è molto considerato.

Hartmann invece dice che i fabbri sono considerati come una specie di Paria. Si riguardano come necessari ma si ha per loro un sentimento di timore e di odio come se fossero stregoni. (Pag. 134, *Les peuples de l' Afrique*).

stato di schiavitù dei debitori indicano pure un'affinità coi Malesi, sebbene il predominante feticismo e la prova del veleno, li renda più affini ai negri dell'Africa.

Per i caratteri fisici e specialmente per il colore della pelle e i capelli, gli Ova somigliano pure ai Malesi, ma ne differiscono molto gli altri popoli negri che abitano le coste. La maggior differenza fra i Malesi e gli Ova sta in questo, che mentre i Malesi sono tutti popoli pescatori e commercianti per via di mare e perciò abitano a preferenza le spiaggie, lasciando il centro della terra ove si sono stabiliti a popoli più negroidi, gli Ova non sono nè pescatori nè marinari, e abitano a preferenza il centro dell'isola lasciando la spiaggia e la vita del mare ai popoli negroidi. Pare perciò poco probabile che un popolo malese che si avventurò a sì lunga emigrazione per mare, sbarcato alle coste del Madagascar, s' internasse nell'isola per abbandonare le abitudini marinaresche o isolarsi da quel centro di emigrazione dal quale poteva sperare nuovi rinforzi e continui guadagni.

È dunque assai difficile spiegare le differenze etnologiche che presenta questa terra e dovremo conchiudere coll'Hartmann (1):

« L'isola del Madagascar resta per noi un enigma coi suoi fe-
« nomeni naturali che rammentano ora l'Africa, ora l'India e anche
« l'America. Si pretende che la sua popolazione sia in parte malese
« indù e africana. Si tratta forse di stranieri immigrati che hanno
« cambiato modo di vivere, o di avanzi d' insulari preistorici? La
« scienza non risponde ancora a queste questioni in modo sodisfa-
« cente. Vi ha ancora molto da fare in proposito in questa isola,
« come sul continente. Il vecchio dettato: *Semper aliquid novi ex*
« *Africa*, conserverà ancora per molto tempo il suo incanto e il suo
« significato.

« Poco sodisfatti del presente rivolgiamoci con speranza verso
« un migliore avvenire. »

---

(1) Hartmann, *Les peuples de l'Afrique*, pag. 257.

BIBLIOGRAFIA

FLACOURT. *Histoire de la grande Isle Madagascar* (par le sieur De). Paris 1658, 2ª ed., 1661. Opera antica ma importante.

BOOTHBY'S. *Description of the famous island Madagascar*. Pubblicata verso la metà del 17° secolo. Pare che sia rara e non è citata dagli scrittori inglesi. Sembra quindi poco importante e forse ha avuto origine dalla infelice spedizione dei quattrocento inglesi alla Baia S. Agostino nel 1643 circa.

— *Mémoires de la congregation de la Mission*. T. IX, 1866. L'opera relativa alla missione del Madagascar in forma di lettere a Vincenzo di Paola è anonima, ma si sa essere l'opera dell'abate Durand già missionario, poi curato di Maule (Seine-et-Oise).

— *Voyage de Madagascar* par M. de V. commissaire provincial de l'artillerie de France. Una edizione porta la data del 1722. È la narrazione della fine del primo stabilimento dei francesi al Madagascar che finì in una mal riuscita spedizione militare della quale faceva parte come commissario d' artiglieria il signor Carpeau da Saussay autore di quest'opera poco importante.

SOUCHU DE RENNEFORT. *Relation du premier voyage de la Compagnie des Indes orientales en l'ile de Madagascar ou Dauphine*. Paris 1668. È la storia della seconda occupazione dell' isola in nome della Francia.

LE GENTIL. *Voyage dans la mer de l'Inde*. T. IV. Narra il massacro degli ultimi coloni francesi di questa seconda occupazione, avvenuto nel 1672 secondo alcuni; nel 1674 secondo altri.

D. B. *Les Voyages faits par le sieur D. B. aux iles Dauphine ou Madagascar et Bourbon ou Mascarenne ès années 1669, 70, 71 e 72*, in-12. Paris 1674. L' autore è Dubois che visse al Madagascar dal 1669 al 1672. Non aggiunge molto a ciò che si sa dal Flacourt. Giudica più benignamente gl' indigeni.

DRURY ROBERT. *The pleasent and surprising adventures of Robert Drury during his fifteen years' captivity on the Island of Madagascar*. 1ª ed. 1729, 2ª 1743, 3ª 1808, 4ª 1831. L' autore è il superstite del naufragio e del massacro degli inglesi del 1702. Fu riscattato dopo 15 anni di schiavitù. L' autore (secondo il Grandidier) è ignorante e il libro è pieno della sua storia personale nè sembra sempre veridico. Non è facile nemmeno comprendere in mezzo a quali tribù ha vissuto.

ROCHON. *Voyage à Madagascar et aux Indes Orientales.* Paris 1791, 1793. L' abate de Rochon membro dell' Istituto era nella qualità di astronomo a bordo del vascello comandato da Grenier che andò al Madagascar nel 1769 e rilevò alcuni punti della costa. Rochon fece molte osservazioni di storia naturale e raccolse piante e minerali. Nella sua opera si trova per intero la memoria del conte di Modane, ufficiale di marina, diretta al Ministro della marina nel 1768 sui vantaggi e la facilità di avere una colonia al Madagascar.

ELLIS. *History of Madagascar.* Opera importante per la quale fu poi scelto come diplomatico piuttosto che missionario in quell' isola.

ELLIS. *Three visits to Madagascar during the years* 1853, 54, 56. London 1859.

ELLIS. *Madagascar revisited.* London 1867.

ELLIS. *Madagascar its social and religious progress.* London.

ELLIS. *The martyr church, a record of introduction, persecutions and triumph of christianity in Madagascar,* 1866.

— *Précis sur les établissements français formés à Madagascar,* imprimé par l'ordre de l'amiral Duperré ministre de la marine et des colonies. Paris 1836.

ALBRAND. *Étude sur la province d'Anossi. Annales maritimes et coloniales,* tom. CII, p. 490, 1847. Redatto nel 1820 e pubblicato molto dopo la morte dell' autore.

COPLAND. *History of the Island of Madagascar, comprising a political account of the Island, religion, manners etc. of its inhabitants and his natural productions,* 1822.

— *Narration of voyages to explore the shores of Africa, Arabia and Madagascar under the direction of captain W. F. W. Owen.* 1 vol. London 1833. Importante specialmente dal lato geografico.

PFEIFFER IDA. *Voyage à Madagascar.* È un viaggio poco importante. L' indole sarcastica della viaggiatrice nuoce alla rettitudine dei giudizii.

MACÉ DESCARTS. *Histoire et geographie de Madagascar.* Paris 1846.

BARBIÉ DU BOCAGE. *Madagascar possession française depuis 1642.* Paris 1858.

LOUIS LACAILLE. *Connaissance de Madagascar.* Paris 1862. In queste tre opere si trovano gli atti del Governo francese riguardanti il Madagascar.

— *Rapport fait le 20 mars 1844 par un capitain de navire français.* - *Annales maritimes et coloniales,* tom. 88°, p. 48, 1844. Riguarda la spedizione di navi percorrenti le coste dell' isola per raccogliere gli eu-

ropei che volessero sfuggire ai pericoli della reazione contro i forestieri durante il regno di Ranavalo.

Annales de voyage et essai sur Madagascar; statistique de l'Ile Maurice par le baron D'Unienville, tom. 3°, p. 223, 1838. Si trovano descrizioni esatte di varii punti dell' isola di Lislet-Geoffroy, Le Mayeur, Chapelier, Fressanger, Dumaine.

Jehenne. *Renseignemens nautiques sur Nossi-Bé, Nossi-mitsio, Baratou-Bé.* Paris 1843. Sono notizie nautiche, su baie e porti di varii ufficiali di marina.

— *Annales maritimes et coloniales.* T. 87°, p. 498. T. 88° p. 800, 1844. Vi si trovano i lavori di geografia generale dell' isola di Bona-Christave.

— *Documens sur l'histoire, la geographie, et le commerce de la partie occidental de Madagascar. Ann. marit. et col. 1843, 1845.* Il capitano Guillain che esplorò la costa occidentale nel 1842-43, dà notizie sul commercio dei porti e sulla storia dei Sakalavi.

— *Bulletin de la Société de Geographie,* 2ª serie, T. 19° e 20°, 1843, 3ª serie, T. 1°, 1844. Il signor Noël tratta lo stesso soggetto di cui sopra.

— *Trois mois de séjour à Madagascar.* Paris 1863. Il capitano Dupré sotto l' impero di Napoleone III fu incaricato di rappresentare la Francia all'incoronazione di Radama II. Circondato di uomini colti rese il viaggio utile alla scienza. I resultati sono raccolti in questa opera ormai esaurita.

Vinson. *Voyage à Madagascar au couronnement de Radama II.* Paris 1865. Interessante soprattutto per la zoologia e botanica.

Regnon. *Madagascar et le roi Radama II* (par le reverend père Henri de). Paris 1863. Parla dell' esito della missione cattolica. Quest' opera non si trova più in commercio.

J. Freeman and D. Johns. *A narrative of the persecution of the Christians in Madagascar.* London 1840. Storia della persecuzione delle missioni protestanti dopo la morte di Radama I. (V. Ellis).

Vincent W. Ryan. *Mauritins and Madagascar,* 1864.

Lyons mac Leod. *Madagascar and its people,* 1865.

James Sibree. *Madagascar and its people,* 1870.

Blanchard. *L'ile de Madagascar. - Le tentative de colonisation. - La nature du pays. - Un voyage scientifique.* (*Revue des deux monds, 1 luglio,* 1 *agosto, 1 sett., 15 sett., 15 decembre 1872*).

Blanchard. *Recherches sur la faune du Madagascar et ses dependances d'après les découvertes de François Pollen et Van Dam* (Leyda).

Dott. Andrew Davidson. *Sunday Magazine*, agosto 1875, p. 760. V. 2° ü N. S. 675. Dovrebbe esser bene informato perchè è medico della Regina del Madagascar (V. Brown, *The races of mankind*, vol. 2°, p. 152).

Cap. Oliver B. A. Secondo il Brown ha dato interessanti ragguagli sul popolo del Madagascar. Anche secondo il Wood. Questa memoria fu letta all'Anthropological Society of London, 3 marzo 1868.

Grandidier. È nota l' importanza dei tre viaggi del Grandidier sulle coste occidentali, meridionali, orientali, e attraverso l' isola. Egli stesso ne ha reso conto all'Accademia delle Scienze e alla Società geografica di Parigi (1872). Egli pubblica un' opera importante sul Madagascar tirata a pochissimi esemplari. Il volume che comprenderà l' Etnologia non è anche uscito. Un eccellente riassunto dei suoi studii si ha negli articoli del Blanchard.

IL PROCESSO PAROCCIPITALE

E

LA *PARS MASTOIDEA* DEL TEMPORALE DEI MAMMIFERI NELL'UOMO

NOTA

DEL DOTT. GIUSEPPE AMADEI

(Con una tavola)

Dal Museo nazionale d'Antropologia e d'Etnologia
Firenze, maggio-giugno, 1880.

Visitando i luoghi sacri, che raccolsero le ossa dei caduti il 24 giugno 1859 a Solferino e a S. Martino, fra i ricordi e la pietà che all'italiano e all'uomo derivano dal mesto spettacolo, era naturale che un modesto cultore delle scienze antropologiche pensasse anche qual tesoro per la scienza si potea per avventura trovare fra quei teschi di razze diverse, di lontane regioni, che il destino dei popoli e la morte livellatrice aveano colà raccolti e confusi. Questo pensiero e il considerare che altri avrebbe difficilmente avuto opportunità di esaminare con lungo paziente lavoro quelle ossa, mi confortarono all'ardua impresa.

Come primo frutto dell'opera n'ebbi una *Raccolta di anomalie*, che unite, per cura dell'ill.mo senatore Torelli, in apposito gabinetto nell'Ossario di Solferino, aggiungono questo nuovo lustro scientifico al glorioso tempio e chiederanno al visitatore benevoli sentimenti per questi poveretti, che dopo aver dato la giovane vita sui campi dell'onore, utili anche dopo morte, offrono le aride ossa ai severi studii della natura.

Le anomalie furono incontrate nell'esame dei 2197 crani che, integri o quasi, si trovano a Solferino, e degli altri 862 di S. Mar-

tino; per le altre ossa dello scheletro ho dovuto limitarmi a quante era possibile esaminare senza scomporre l'ordine in cui furon disposte e a quelle che, riconosciute anomale già durante gli scavi, erano poi state tenute in disparte.

La *Illustrazione antropologica* di questi Ossari doveva uscire tutta insieme, ma per ragioni indipendenti da me ne pubblico ora una parte sola, questa nota, che sarà seguìta quanto prima da altre simili accolte in questo stesso *Archivio.* Per questo mio lavoro sono in dovere di ringraziare prima di tutto l'on. senatore conte Torelli, che mi permise l'esame dei pezzi degli Ossari e contribuì tanto gentilmente a fornire i disegni che accompagneranno queste illustrazioni. Ricordo poi con piacere il mio buon amico, il dottor Marchi di Solferino, che mi fu compagno nella paziente fatica della scelta de' crani anomali.

La nota presente, da me compita nel Museo d'Antropologia di Firenze sotto la guida sapiente e cortese dell'ill. prof. Mantegazza, a cui indirizzo i miei più sentiti ringraziamenti, fu comunicata alla Società antropologica insieme alle altre che riguardano le anomalie raccolte negli Ossari suddetti, nella seduta del 20 maggio 1880.

I

IL PROCESSO PAROCCIPITALE NELL'UOMO

SOMMARIO: Anatomia normale dell'*Apofisi giugulare* — Anatomia anomala: dodici casi di apofisi giugulare anomala — Storia di questa anomalia — Spiegazioni possibili di essa — Loro analisi critica — Il *Processo paroccipitale* dell'Anatomia comparata — Varietà e rapporti suoi — La *Basis cranii* dall'animale all'uomo — Il Processo paroccipitale nell'uomo.

Gli anatomici chiamano Apofisi giugulare (Fig. 2. AG) una eminenza ossea che si trova all'esterno del condilo occipitale tra questo e il margine esterno della porzione condiloidea (*margo millaris*), dietro e talora sotto il *sinus jugularis,* davanti e all'esterno del posto (spesso una fossetta) dove è o dovrebbe essere il foro condiloideo posteriore.

Questa Apofisi non è punto costante; bene spesso manca totalmente ed è surrogata da una superficie liscia appianata. Altre volte eminenza vera non c'è, ma sono scabrezze, rughe, talora minute e molteplici, talora grossolane e rare. S'incontra abbastanza frequen-

temente un rigonfiamento dell' osso più o meno grande, e che è o rotondeggiante e talor liscio alla superficie talora scabro, oppure conico ad apice smussato, o anche fatto a creste e a cuspidi molteplici più o meno gracili, acuminati e scabri.

Quando questa rilevatezza è circoscritta la vediamo anche variare un pochino di sede e portarsi or più presso al condilo or più al processo mastoideo; e quando i condili si avvicinano molto anteriormente, o il seno giugulare si dilata molto indietro (ciò che incontra molto più sovente a destra) l' apofisi si trova corrispondere alla estremità del condilo; in condizioni opposte corrisponde alla metà circa delle stessa superficie articolare; di norma la si vede in posizioni intermedie, ma più frequentemente presso l' estremità condiloidea posteriore.

Per la diversa ampiezza del seno giugulare l' apofisi omonima di un lato è talora più indietro di quella dell' altro.

Chi pigli ad esaminare anche piccolo numero di crani si persuade che oltre la forma e la sede varia di questa apofisi il volume, e in una serie numerosa di teschi sarebbe facile vederla passare per insensibili gradi dalla totale mancanza al più enorme sviluppo.

Ne trovo più frequente la presenza, e maggiore il volume, dal lato sinistro, e ciò potrebbe essere in relazione col maggiore spazio ivi fattole per la minore ampiezza del seno della giugulare. Mi è parso che in regola generale fosse più robusta, più ricca di irregolarità e di creste negli individui più forti; lo è meno certamente ne' giovani e nelle donne, e nei fanciulli è quasi sempre piana o lievemente rigonfiata e liscia.

Nelle razze inferiori la si incontra diversamente sviluppata, in rapporto, parmi, col diverso sviluppo delle altre impronte muscolari. Col crescere del volume dell' eminenza giugulare scema la frequenza con cui essa si trova. A questo proposito nell' esame di 2197 crani ho voluto tener conto del numero dei casi in cui eccedeva i limiti più ordinari e raggiungeva o superava l' altezza, sul piano dell'osso circostante di sei millimetri, ed ho trovato:

	Destro	Sinistro	Totale
Apofisi voluminosa da un lato solo . .	10	18	28
Da ambo i lati ugualmente	—	—	6
Con prevalenza da un lato	1	4	5

Da ciò risulterebbe una frequenza di 1,83 per 100, e una prevalenza nel lato sinistro doppia di quella del destro.

La direzione che questa apofisi prende quando è un po' più grande e relativamente sottile, è varia; più spesso verticale, talora, specie se sorge presso al peduncolo del condilo, s' inclina infuori, tal altra indietro o all' avanti.

La distanza tra l' apofisi trasversa della prima vertebra e il piano su cui può sorgere l' apofisi giugulare l' ho vista oscillare, sullo scheletro, tra undici e quattordici millimetri nei casi più soliti.

Quando l' apofisi giugulare esce dai più ordinari limiti e supera la misura di sei millimetri d'altezza, che abbiamo dato come non molto rara a trovarsi, costituisce un processo osseo che, secondo noi, cade sotto il dominio dell' anatomia anormale.

Un processo giugulare molto bene sviluppato è molto raro a incontrare, e lo si potrebbe facilmente immaginare solo considerando che una descrizione un po' dettagliata non ne fu mai data. Io però sono stato molto fortunato di trovarne ben otto casi bellissimi nell' esame di 3069 crani, fatto negli Ossari di Solferino e di S. Martino. Di questi darò ora una breve descrizione, per farvi poi sopra alcune considerazioni e darne quella spiegazione che mi parve giusta. Vi aggiungo altri casi trovati nel Museo nazionale di Antropologia, per far vedere meglio le varietà che può presentare la nostra anomalia e come possa trovarsi in razze e sessi diversi. Abbiamo così in tutto 12 crani con questa particolarità.

OSSERVAZIONI

Cranio 1. *Processo giugulare bilaterale e processo basilare* (fig. 1ª)

Cranio di Solferino, di tipo celtico. Suture aperte, complicate; archi sopraccigliari e attacchi muscolari bene sviluppati. Diametro ant-post., mm. 170; trasverso, 147; verticale, 125; indice cefalico, 86,47, verticale, 73,53; circonferenza, mm. 498; capacità, c. c. 1390. Orbite piccole rotondeggianti; fossa canina molto marcata. Dentatura bella, punto erosa. Età probabile, 25 anni.

I condili occipitali sono piuttosto rilevati, la loro superficie quasi piana, brevi, specialmente il destro. Al davanti del sinistro (C), sul basilare, si prolunga un rilievo osseo (PB), che, giunto presso la linea mediana, al davanti del foro occipitale, si ingrossa un po' acquistando

un diametro di 7 mm. È un *processo basilare,* non articolare, come quelli descritti recentemente dal Vitali (1) e da me (2).

All' esterno dell' estremità posteriore del condilo, da ambo i lati, si eleva un'apofisi (PO) pressochè cilindrica, del diametro di 7-8 mill. Quella di sinistra che è posta più avanti un pochino dell'altra è alta 10 mm., quella di destra è alta 8,5 mm. Il processo sinistro è scabro in ogni sua parte e specialmente alla sommità, il destro invece presenta alla estremità inferiore una superficie quasi circolare, convessa, che è irregolare nel suo terzo interno e liscia e levigata nel resto e molto probabilmente articolare.

Cranio 2. *Processo sinistro*

Cranio dell' Ossario di S. Martino, dolicocefalo, di bella forma, a fronte diritta, ampia. Suture aperte, complicatissime. Attacchi muscolari e arcate sopraccigliari marcate. Diametro longitudinale, mm. 189; trasverso, 143; verticale, 133; indice cefalico, 75,66; verticale, 70,37; circonferenza, 258 mm.; capacità cc. 1585. Orbite quadrangolari oblique. Fossa canina molto profonda. Prognatismo alveolare. Potrà avere 30 anni.

Il foro occipitale è ellittico, i condili molto rilevati. La loro superficie articolare è piccola, quasi punto convessa, e guarda in basso e molto all' esterno. Larghezza della porzione condiloidea destra, mm. 26; della sinistra, 29. Il foro condiloideo c' è a sinistra, manca a destra. A destra, come non è raro vedere, la superficie articolare si prolunga, oltre i limiti del condilo, in dietro e in fuori sulla parte interna e posteriore dell' eminenza giugulare che è molto sviluppata.

A sinistra, allo esterno della estremità posteriore del condilo, sorge una apofisi grossolanamente conica che da una base larga 14 mm. si eleva, attenuandosi, per mm. 14,5. All' estremità inferiore del suo lato interno presenta una faccetta liscia, certamente articolare, di un diametro di 6 mm.

---

(1) V. Vitali, *Sopra alcuni casi di articolazione dell' odontoide con l' occipitale nell' uomo.* (*Arch. p. l'Antrop.*. 1879).

(2) *Anomalie trovate negli Ossari di Solferino e di S. Martino.* V. *Rend. della Soc. d'Antropol.*, seduta 20 maggio 1880.

Cranio 3. *Processo destro*

Cranio dell'Ossario di Solferino, ben conformato, molto robusto. Suture aperte, eccetto all'obelion. Arcate sopraccigliari molto sviluppate, fronte un po'sfuggente. Diametro antero-posteriore, mm. 174; trasverso, 148; verticale, 129; circonferenza, mm. 510. Orbite oblique: fossa canina marcata; palato molto ampio. Età, circa 20 anni.

I condili sono di poco spessore, quasi punto convessi. In corrispondenza dell'estremità posteriore del condilo destro all'esterno di questo, sorge da una larga base e presto assottigliandosi una apofisi lunga 13 mm. che presenta alla estremità sua libera, specialmente sul lato anteriore, una faccetta articolare, ellittica, con diametri di 10 e 6 mm., che guarda in avanti e un po' anche allo esterno. Le apofisi mastoidee sono molto sviluppate; negli esoccipitali non si nota nessuna asimmetria.

Cranio 4. *Processo destro*

Cranio di Celta dell'Ossario di Solferino, ben conformato con particolare elevatezza un pollice dietro il bregma; suture aperte, piuttosto semplici; molto robusto; dell'età di circa 23 anni. Diametro ant-post. mm. 172, trasverso 140, verticale 128; indice cefalico 81,39, verticale 74,42; circonferenza mm. 495; capacità c. c. 1407.

Dal peduncolo del condilo destro, presso la estremità posteriore di questo, sorge da una larga base, assottigliandosi tosto in forma cilindrica, una apofisi che si dirige quasi verticalmente in basso, ma un po' anche all'esterno e indietro. È larga un centimetro alla base e si riduce poi a 6 mm. di diametro; è lunga 21 mm. Termina con apice smussato, rotondeggiante, che nella sua parte anteriore presenta una piccola superficie articolare.

I condili sono molto lunghi e di notevole spessore, molto convessi in senso antero-posteriore, poco in senso trasversale. Il foro condiloïdeo posteriore è presente a destra, non a sinistra. Larghezza della porzione condiloidea destra, mm. 29; sinistra, mm. 24. Le apofisi mastoidee sono sviluppatissime.

Cranio 5. *Processo sinistro*

Cranio dell'Ossario di Solferino, di bella forma, con 530 mm. di circonferenza, 184 di diametro antero-posteriore, 148 di trasverso, di verticale 132; indice cefalico 80,43, verticale 71,74. Fronte larga, diritta; suture aperte, semplici; wormiano pterico sinistro; archi sopraccigliari robusti; orbite quadrangolari, oblique; fossa canina molto incavata.

I condili non sono molto rilevati, han mediocre convessità; il sinistro è più corto. In corrispondenza dell'estremità posteriore di questo e del foro condiloideo sorge, all'esterno, un processo osseo staccato dalla faccia articolare condiloidea da 2 mm. di superficie scabra. È diretto verticalmente, più grosso alla base (10 mm. di diametro), che nel mezzo, dov'è largo 8 mm. e mezzo. Misura in lunghezza 17 mm.; e termina tagliato a scarpa con superficie articolare circolare del diametro di mm. 7 e mezzo, che è quasi perfettamente verticale e guarda direttamente in avanti e solo un po' anche in basso.

I fori condiloidei sono presenti, e l'exoccipitale è alquanto più largo dal lato del processo.

Cranio 6. *Processo sinistro*

Cranio grande, di Solferino, depresso posteriormente, di robustezza enorme, con areate sopraccigliari sviluppatissime. Fronte diritta, a bozze pronunciate; molto largo, e con bozze parietali spiccate. Diametro antero-posteriore, 179 mm.; trasverso, 151; basilo-bregmatico, 136; indice cefalico, 84,35; verticale, 75,07; circonferenza, mm. 537.

Le orbite sono grandi, rettangolari, molto oblique; naso largo, schiacciato; fossa canina incavata; prognatismo sottonasale; zigomi sporgenti. Mandibola larga, robusta, a mento prominente e quadrato. Età di circa 30 anni.

Al basion notiamo due tubercoli alti 4 mm., non articolari, conici, acuminati collocati uno per lato della linea mediana. I condili sono di spessore notevole, specialmente il sinistro; le loro faccie, trasversalmente non convesse, guardano molto all'esterno, e la sinistra è molto breve. Mancano i fori condiloidei, e l'exoccipitale

di sinistra è più largo di 5 mm. di quel di destra (29 e 24 mm.). Sul lato sinistro, allo esterno e dietro il condilo, sorge un enorme processo di forma irregolarmente cilindrica, ma schiacciato lateralmente, con un diametro alla base di 19 mm.; si assottiglia poi per un poco nel senso trasversale, riducendo questo diametro a 13. È alto mm. 22. Alla sommità non ha aspetto uniforme; alla parte interna ha apparenza evidentemente articolare, all'esterno si prolunga ancora un po' in basso ed è irregolare e scabro. La direzione di quest'apofisi è verticale quasi, obliqua alquanto d' alto in basso, in avanti e all' esterno.

Cranio 7. *Processo destro*

Cranio di Solferino, di tipo celtico bellissimo, col sopraoccipitale abnormemente sporgente, robusto, a suture aperte e complicate. Diametro antero-posteriore, 186; mm. trasverso, 147; verticale 131; indice cefalico, 79,03; verticale, 70,43; circonferenza, mm. 527. Orbita piccola, rotondeggiante; fossa canina mezzanamente incavata. Manca la metà sinistra della faccia.

Avanti al foro occipitale sono due spine ossee, piccoli tubercoli basilari. I condili sono molto rilevati, e molto convessi antero-posteriormente. Il destro ha più spessore, e la sua faccia articolare è in un piano più basso di quella del sinistro, è più corta e collocata più avanti di questa. La porzione condiloidea destra è larga 31 mm. la sinistra 27.

Allo esterno della metà posteriore del condilo destro si eleva un enorme processo grossolanamente cilindrico, con diametro alla base di 20 mm., di 15 all' estremità libera. È lungo 21 mm., e alla sommità presenta nella parte interna e anteriore una faccetta articolare concava ellittica con diametri di 8 e di 5,5 mm. L' asse del processo è un po' curva a concavità posteriore.

Esistono i fori condiloidei posteriori.

Cranio 8. *Processo destro* (fig. 2ª)

Cranio di Solferino molto robusto. Fronte un po' sfuggente, asimmetrica per maggior prominenza della metà destra. Suture persistenti, piuttosto semplici. Glabella, arcate sopraccigliari e inserzioni muscolari molto pronunciate. Diametro longitudinale, mm. 187; trasverso, 149; basilo-bregmatico, 138; circonferenza, 529.

Sul basilare si notano due tubercoletti (PB) presso l'orlo del foro ai lati della linea mediana, di forma quasi conica cogli apici smussati e forse articolari. I condili hanno un notevole spessore, sono brevi, normalmente convessi; più stretto il destro. All'esterno dell'estremità posteriore di questo sorge un grande processo (PO), quasi cilindrico, coll'asse un po' curvo a concavità anteriore, diretto di alto in basso e un po' di dietro in avanti. La sommità sua è occupata tutta da una superficie circolare evidentemente articolare che guarda in basso e un pochino anche indentro. Questo processo misura di diametro, alla base 14 mm., a mezza altezza 13; è lungo mm. 28; la faccetta articolare ha il diametro di 9,3 mm.

Cranio 9. *Processo sinistro*

È un cranio del Museo d'Antropologia così descritto dal professore Mantegazza: « Cranio di Paglisi Giuliano, operaio fiorentino, di 25 anni, epilettico. Non ha le forme toscane, ed ha fisonomia molto virile avendo arcate sopraccigliari marcatissime, apofisi mastoidee molto sviluppate e pareti molto grosse... Capacità, c. c. 1307; circonferenza mm. 510; diametro antero-posteriore 179, trasverso 140; indice cefalico 78,2; altezza mm. 140; angolo facciale 72°; angolo alveolare, 64°. I denti sono stupendi... Nel mascellare superiore, a sinistra, dietro all'ultimo molare esce quasi intiero un piccolo dente. Questo cranio presenta un'altra anomalia. Al davanti della fossa condiloidea posteriore sinistra, trovasi una apofisi ossea, che parte da una larga base, che abbraccia tutto il lato esteriore del condilo dell'occipitale, e termina in un'estremità circolare arrotondata, grossolanamente mammellare, e che raggiunge l'altezza dell'apofisi mastoidea, da cui è separata da una distanza di poco superiore d'un centimetro; l'altezza di questa apofisi è di 13 millimetri, il diametro di 8. È pure a notarsi che i fori condiloidei posteriori sono molto grandi. Non sarebbe quest'osso un accenno ad un'apofisi vertebrale? » (1)

---

(1) *Due casi di denti soprannumerari nell'uomo*. Nota del prof. P. Mantegazza. *Rendiconti* del R. Istit. lombardo, vol. IV, fasc. XX. — Questo cranio è segnato al N. 114 nel catalogo del Museo d'Antropologia.

Cranio 10. *Processo sinistro*

Cranio di donna tedesca, d'anni 26, morta di tubercolosi nell'ospitale di S. M. N. a Firenze. Appartiene al Museo d'Antropologia e ne parlò il Vitali, come vedremo, in una comunicazione alla Società antropologica.

L'apofisi sorge all'esterno dell'estremità posteriore del condilo sinistro appoggiata, presso alla sua base, al peduncolo di questo; è lunga 20 millimetri; è scabra tutto intorno, e all'estremità libera presenta una faccetta articolare che guarda in basso.

La larghezza della parte condiloidea dell'occipitale varia da un lato all'altro, essendo a destra di 24 millimetri, di 29 a sinistra. È a notare qui ancora come l'apofisi mastoidea del lato anomalo sia più piccola sensibilmente di quella dell'altro lato. Il condilo sinistro poi è più corto del destro.

Cranio 11. *Processo bilaterale*

È uno dei crani del Fly River (Nuova Guinea) recato al Museo d'Antropologia di Firenze dall'illustre viaggiatore L. M. D'Albertis. È segnato nel catalogo al N. 2659. Non è qui il luogo di darne la descrizione etnologica; a noi basta indicare che la razza che è delle più basse che si conoscano. È maschio, adulto giovane, robusto.

Presenta in ambo gli exoccipitali un processo osseo; a sinistra più sottile e delimitato, a destra più largo e che va a confondersi internamente col peduncolo del condilo, mentre il sinistro ne resta discosto di 5 millimetri. Questo è di forma pressochè cilindrica coll'estremità libera, tutta sparsa di punte e tubercoli; il diametro ne è di millimetri 8 e $1/2$, l'altezza di 6 millimetri.

Il destro ha forma piuttosto emisferica, tutto mammellonato, più largo e un po' più alto dell'altro.

Nell'arco anteriore del foro occipitale, nella faccia inferiore del basilare, a mezzo tra il basion e l'estremità anteriore del condilo esiste in ambo i lati, un tubercolino migliare.

I condili sono curvi, ampi, simmetrici; gli exoccipitali larghi ugualmente da ambo i lati; le apofisi mastoidee molto piccine.

Cranio 12. *Processo destro*

È un altro cranio pure della collezione del Fly River; maschio, robusto, piuttosto vecchio.

La porzione condiloidea destra è di 2 millimetri più larga della sinistra; la fossa glenoidea di quel lato è pure un po' più ampia; mentre l'apofisi mastoidea destra è alquanto meno alta e larga dell'altra.

Dal lato destro si eleva un processo grossolanamente cilindrico più presso al condilo che alla sutura mastoidea, da cui dista di 7 millimetri; diviso però anche dal condilo da un solco profondo. Presso l'inserzione ha un diametro trasversale di 8 millimetri, e si assottiglia alquanto verso l'estremità libera; antero-posteriormente ha il diametro di un centimetro. La superficie ne è rugosa in ogni parte, eccetto alla intero-esterna, dove presenta una superficie quasi circolare, piana, levigata, con tutto l'aspetto articolare, del diametro di 6 millimetri. L'altezza di questa apofisi è di 10 millimetri.

Riassumendo quanto direttamente risulta da questi 12 casi, possiamo affermare, che l'anomalia può presentarsi così nelle razze alte come nelle basse, nell'uomo come nella donna, che il grado di sviluppo che raggiunge è variabilissimo, ciò che ci potevamo aspettare avendone già osservato il crescere graduale entro i limiti che abbiamo considerato come normali.

Più importanti sono le variazioni correlative che nelle regioni vicine genera l'anomalia nostra. Per es., tale è lo spessore in senso verticale che presenta la massa condiloidea occipitale, benchè non in tutti presente, nè, com'è naturale, in tutti egualmente pronunciata: tali sono le particolarità di estensione e di forma che presentano le superficie articolari che abbiamo trovate in generale più appianate che di solito, poco estese in senso antero-posteriore talora, tal altra in senso trasversale. Anche è da notare la diversa larghezza che l'exoccipitale presenta in corrispondenza dell'anomala apofisi, larghezza che è maggiore da quel lato in cui esiste un unilaterale processo; questo si verifica quasi sempre, ma l'importanza ne è diminuita dal fatto di una analoga asimmetria che noi abbiamo ri-

scontrato frequentissima ne'crani normali (1). Metto anzi volentieri in correlazione tra loro la variabilità di sede, che entro certi limiti ci offrono l' eminenza giugulare e il processo anomalo, con questa variabile forma ed estensione che normalmente presenta l'exoccipitale dell' uomo.

Da questi dati ci è lecito concludere un fatto che ci servirà nella spiegazione del fenomeno, cioè, che l'anomalia che ha tratto con sè queste variazioni dovette essere congenita, aver avuto origine quando si determinavano le forme degli exoccipitali.

Il fatto però più strano che incontriamo nelle nostre apofisi è quello della faccetta articolare presso la loro sommità. Non è certo difficile rendersi ragione di ciò. Abbiam visto l' eminenza giugulare potersi trovare in tutti i gradi di sviluppo, e cioè crescere gradatamente da piccola cosa a quasi tre centimetri di lunghezza. È ben naturale allora, che allungandosi e raggiungendo in lunghezza la distanza jugulo-atlantica, debba contrarre rapporti colla apofisi trasversa della prima vertebra; la mobilità della quale trasforma la contiguità in una articolazione, ed ecco la superficie articolare del processo anomalo. Se non che non sarà sempre necessario che l'apofisi giugulare raggiunga il processo vertebrale trasverso, nè che giunta ad esso si arresti; quando essa è molto vicina al condilo, come nel cranio 2, può incontrare la prima vertebra nella faccia esterna del peduncolo del condilo atlantico, e quando invece la direzione dell'apofisi è obliqua indietro o sorge un po' più posteriormente, potrà essa avanzare, oltrepassare più o meno il processo della vertebra e articolarsi con esso con faccetta anteriore, ciò che interviene nei crani 3 e 5; inoltre è possibile che l'uno e l'altro fatto avvenga nello stesso processo anomalo, e vediamo quindi ne' crani 6 e 7 la faccetta articolare presentarsi orizzontalmente, ma all'esterno di essa e posteriormente spingersi ancora in basso l' apofisi, rugosa, scabra e non più articolata coll' apofisi trasversa di cui supera così e ricinge la superficie superiore.

Abbiamo dunque con questa articolazione occipito-atlantica un nuovo condilo occipitale, oltre i due normali e il terzo (basilare) di Meckel, che si potrebbe chiamare *quartus condylus*.

Per le notate deformità delle superficie articolare condiloidea dell' occipitale, siamo condotti a credere che la nostra apofisi avesse

---

(1) V. Rüdinger. *Die Fossa jugularis und ihre individuelle Grössenverschiedenheit*, Monatschr. f. Ohrenheilkunde, 1877, N. 1.

effetto di limitare i movimenti occipito-atlantici; ma dobbiamo anche tosto soggiungere, che questa limitazione di movimenti, come anche l'inclinazione del piano d'articolazione occipito-atlantico, furono certamente ben poco sensibili, giacchè le troviamo in otto soldati; ciò che si spiega benissimo colla piccolissima mobilità che presenta nell'uomo l'articolazione atlanto-occipitale, e col fatto che l'inceppamento anche completo (per anchilosi delle due ossa) di questo movimento viene quasi sempre compensato e mascherato per opera delle altre vertebre cervicali.

Questi i casi raccolti da me. Vediamo adesso il poco che se ne trova detto presso alcuni autori.

Meckel nel *Manuale d'Anatomia* dice: « Le porzioni condiloidee e la basilare si scostano dallo stato normale principalmente per la presenza di apofisi insolite, dirette dall'alto in basso, e di una lunghezza spesse volte considerabile, che vedonsi quasi sempre presso al foro occipitale, sia da una parte sola, sia da ambedue assieme, e che sono più o meno solidamente articolate con le apofisi trasverse della prima vertebra cervicale. Egli è molto più raro di trovare queste apofisi dinanzi al foro occipitale, fra le estremità anteriori dei due condili. » (1)

L'Hyrtl annovera tra le varietà che presenta l'occipitale « i processi giugulari sviluppati tanto verso l'ingiù, che s'accostano alle parti laterali della prima vertebra cervicale, e con loro si articolano. (Dieterich, Patruban). » (2)

In un articolo del prof. Sangalli intitolato: *Di alcune anomalie di conformazione nelle due prime vertebre cervicali e nei contorni del foro occipitale* (3) si parla di un caso di anchilosi atlanto-occipitale notificato all'autore dal prof. Zoja, nel quale « l'apofisi trasversa destra è atrofica, ed in sua vece sorge dalla parte posteriore inferiore dell'apofisi giugulare un tubercolo diretto perpendicolarmente della lunghezza di 8 millimetri, che pare ne tenga luogo. » (4)

Probabilmente si trattava qui di un processo paroccipitale.

---

(1) Meckel. *De monstrosa duplicitate*, p. 24. — *Deutsches Archiv für die Physiologie*, tom. I, fasc. 4, tav. VI.

(2) Hyrtl. *Manuale di Anat. umana.* Vienna 1861, pag. 181.

(3) *Giornale di Anat. e Fisiol. patol.* Vol. I, p. 275.

(4) L. c., pag. 281.

Abbiamo dato di sopra il caso del prof. Mantegazza, che vi notava questa anomalia nel 1872.

Il Vitali presentava alla Società italiana d' Antropologia nella adunanza del 20 maggio 1879 il caso della donna di cui demmo la descrizione al n. 10.

Altri cenni su questa anomalia non mi fu dato trovare finora.

Nessuno però di questi che accennano al processo giugulare ci porge una spiegazione dell' anomalia.

Il primo che l'abbia tentata fu l' illustre prof. Mantegazza che nel citato articolo (1) dopo la descrizione che abbiamo riportata aggiunge: « Non sarebbe quest' osso un accenno ad un' apofisi vertebrale ? » Il Vitali non si pronunciava per nessuna soluzione davanti al suo caso di cui abbiamo detto, anzi « circa la natura di cotesta apofisi, leggesi nei rendiconti (2), il signor Vitali nega che si tratti della paramastoidea del Cuvier, o dell'exoccipitale del Meckel, e sebbene possa pensarsi ad una ossificazione del ligamento accessorio, dice esservi anche contro tale ipotesi delle difficoltà da chiarire. »

Le ipotesi che si possono presentare alla mente di chi tenti dare una interpretazione dell' anomalia sono, come ognun vede, diverse.

Le principali ci paiono le seguenti:

1° Accenno ad un' apofisi vertebrale.

2° Ossificazione di muscoli o legamenti jugulo-atlantici.

3° Potrebbesi pensare anche ad un processo patologico.

4° Ripetizione del processo paroccipitale di molti mammiferi.

5° Potremmo anche trovare insufficiente ogni spiegazione ed esser costretti ad ammettere per questi casi una particolarità accidentale la cui segreta causa non penetriamo, una inesplicabile divergenza individuale.

Analizzare queste diverse spiegazioni, vedere se le nostre cognizioni ci permettono di riconoscerne inammissibili alcune, e di confortarne una di validi argomenti in appoggio, è ciò che ci prefiggiamo ora di fare.

1. *Accenno ad una apofisi vertebrale.* Se la teoria vertebrale del cranio avesse ricevuto buona accoglienza presso i naturalisti, certo

---

(1) *Due casi di denti soprannumerari.* (*Rendiconto Ist. Lomb.* 1872).

(2) *Rendic. d. sedute d. soc. it. d'Antrop.* Ad. 20 maggio 1879. *Arch. per l' Antrop.,* vol. IX, fasc. 3°.

per l' occipitale l' applicazione ne sarabbe stata abbastanza naturale per ragioni che facilmente si comprendono. In questo caso a noi toccherebbe ora agitar la questione, se l' apofisi trasversa della vertebra occipitale sarebbe rappresentata dalla parte condiloidea esterna di quest' osso, o non piuttosto dal nostro processo anomalo. In quest' ultima supposizione, la squama laterale dell' occipite dovrebbe essere considerata come una espansione della testa articolare della vertebra cranica, e precisamente della sua porzione superiore; mentre al di sotto e all' esterno de' condili sorgerebbe, rappresentante dell' apofisi vertebrale, la più o meno marcata eminenza giugulare. Se non che anche contro questa interpretazione si potrebbero sollevare di molte difficoltà, che noi possiamo risparmiarci pur dall' enumerare, perchè non vogliamo per parte nostra risuscitare e difendere l' ingegnosa ipotesi di Goethe, rifiutata e combattuta oggi dall' anatomia comparata (1).

Certo le obiezioni contro la teoria vertebrale della mancanza di protovertebre craniche, dell' origine membranacea di gran parte delle ossa del cranio e della somiglianza dei diversi segmenti di questo colle vertebre esistente solo nei mammiferi, presso i quali precisamente pel maggiore allontanamento dallo stato primitivo dovrebbe avvenire il contrario, sono state senza risposta, e valgono anche per l' osso occipitale nel quale è necessario per altro riconoscere e rassomiglianza più forte colle vertebre e maggiore uniformità di struttura nella serie animale.

L' ipotesi di Oken, di Carus, di Owen è ancora sostenuta oggi, per l' uomo, dal Sappey. «In questa teoria, egli dice, la vertebra occipitale ha per corpo l' apofisi basilare, per foro rachitico il foro occipitale, per *lama* tutta la parte posteriore dell' osso conosciuta sotto il nome di porzione scagliosa o squamosa, per apofisi spinosa la cresta occipitale esterna, per sommità di questa apofisi la protuberanza occipitale, per apofisi articolari i condili, per *apofisi trasverse* le *apofisi giugulari* (2).» «Le apofisi trasverse (della vertebra occipitale) sono poco sviluppate ma pur benissimo determinate dalle connessioni che esse presentano. Esse occupano le parti laterali del foro rachitico. La loro parte inferiore è sormontata da una salienza,

(1) C. Gegenbaur. *Manuel d'Anat. comparée,* trad. p. Vogt. Paris 1874, pag. 594. - Huxley. *Manuale dell' Anatomia d. animali vertebrati.* Trad. Giglioli, pag. 10 e 17. - Huxley. *Elem. d'Anat. comp.* Londra 1864, lettura XIV.

(2) Sappey. *Traité d'Anat. descript.*, vol. I, p. 319. Paris 1875.

alla quale viene ad attaccarsi il piccolo retto laterale, il più elevato dei muscoli intertrasversali (1). » La nostra anomalia fornirebbe un valido appoggio a queste idee ripetendo molto più evidentemente l' apofisi trasversa, e ci farebbe meraviglia che i fautori calorosi di questa ipotesi non se ne siano serviti se non ci spiegassimo la cosa coll' estrema rarità del fatto che si sottrasse all' occhio loro, malgrado che l' amore dell' ipotesi ne dovesse aguzzare, come suole, la vista.

Ma spiegando in questa maniera il nostro processo giugulare non faremmo che innestare un' ipotesi su un' altra, e non forniremmo ancora la spiegazione genetica, mentre noi abbiam modo di darne una interpretazione più sodisfacente e più solida, la quale anzi, come vedremo, indipendente dalla omologia cranio-vertebrale, non ne esclude però punto, per sè, la possibilità.

2. *Ossificazione di tendini o muscoli jugulo-atlantici.* L' apofisi giugulare, dicono gli anatomici, dà attacco al muscolo retto laterale della testa (o del collo) che di qui si rende all' apofisi trasversa dell' atlante. Si tratterebbe quindi della ossificazione di questo muscolo.

Ma questa supposizione va incontro a troppe obiezioni che basterà semplicemente indicare.

L' ossificazione di quest' organo dovrebbe produrre la immobilizzazione delle parti fra le quali è interposto, e qui invece abbiamo una prova della mobilità persistita dell' articolazione cranio-vertebrale nella faccetta articolare presentata dalla apofisi medesima. La lunghezza, la direzione, la forma del prodotto della ossificazione dovrebbero apparirci costanti o nel variare farlo per gradi, sì che l' uno possa considerarsi un avanzato o arrestato sviluppo dell' altro; e, per la lunghezza, non oltrepassare mai o, per direzione, non iscostarsi dall' inserzione atlantica, nè, per la forma, incurvarsi, come pure vediamo avvenire.

Un altro argomento contro questa ipotesi è l' enorme volume che può raggiungere, per nulla proporzionale al muscolo primitivo. Finalmente l' aspetto del nostro processo non è certo quello di una ossificazione tendinea o muscolare. Dalla protuberanza occipitale esterna ho visto prolungarsi in basso e avanti in forma di lamina triangolare appuntata o di cono ricurvo il *ligamentum nuchae,* ho visto arti di uomini robusti con ossificata buona parte di qualche tendine, un bacino con ossificato il legamento sacroilaco alla sua inserzione

(1) Sappey. Ivi, pag. 321.

iliaca ed altri esempi, ma sempre il prodotto ha un aspetto ben diverso da quello del processo giugulare, più o meno espanso in contatto dell'osso, si assottiglia poi verso l'estremità libera dove è irregolare, a punte, e come sfaldato. Inoltre si consideri, che l'alterazione qui dovrebbe aver avuto luogo molto presto, se non congenitamente, e ciò per le concomitanti particolarità offerteci talora dai condili occipitali in dipendenza della presenza della apofisi medesima, cioè lo spessore, la rilevatezza del peduncolo, la brevità e lo appianamento delle superficie articolari e l'allargamento della regione exoccipitale, e avrebbe dovuto poi continuare a crescere in ragione del crescere delle vicine parti coll'età aumentante dell'individuo.

Per tutte queste ragioni rifiutiamo, senza insistervi di più, l'idea di una ossificazione.

3. Così un processo patologico circoscritto, inavvertito, in individui perfettamente sani, di natura molto oscura ma tale a ogni modo da produrre o una ossificazione o una esostosi merita appena di essere accennato.

4. Ora passiamo all'altra ipotesi, colla quale il nostro processo verrebbe identificato con una parte solita a trovarsi negli animali. È necessario però per la dimostrazione che ci facciamo un'idea del processo paroccipitale dei mammiferi, e delle sue varietà e de'suoi rapporti.

Il processo paroccipitale dei mammiferi, detto anche paramastoideo (Cuvier), è un prolungamento osseo dell'exoccipitale. Una volta era confuso col processo mastoideo e si credette lo sostituisse, ma possono mancar tutti e due, come ne' primati, o esser tutti e due presenti come negli *Ursidae*, nei *Suidae*, mentre però generalmente uno solo di questi processi è distinto, il paroccipitale nel più dei mammiferi, il mastoideo nell'uomo. Ma come all'isolato processo paroccipitale vi sono le eccezioni che abbiamo accennate, vedremo che anche per quello che riguarda l'uomo si possono incontrare delle anomalie.

Al nostro scopo gioverà vedere brevemente, rapidamente, quali forme e quali rapporti il processo paroccipitale assuma nelle varie classi degli animali.

Anzi, per le considerazioni che dovremo far poi, nella seconda parte di questo lavoretto, vi uniamo qui qualche parola sulla morfologia del temporale per quel che riguarda i suoi processi mastoideo e postimpanico e i rapporti loro col processo paroccipitale.

Noi dovremo tornare su questo punto ma lo faremo, così, solo per qualche dettaglio speciale, se farà necessario, e senza ripeterci.

Punto pronunciato negli *Edentata* (*Myrmecophaga* e *Bradypus*), si mostra invece lungo e forte il paramastoideo negli *Ungulata*, ma con molteplici varietà nelle diverse famiglie che importa rilevare.

Negli *Equidae* è diretto in basso e un po' infuori, più sottile più acuminato nel cavallo, nell'asino più tozzo, non acuto.

Ne' *Rhinocerontidae* è pure ben sviluppato, diretto molto in basso, e infuori (R. Javanicus), oltrepassato però in lunghezza dall'enorme processo post-glenoidale dello squamoso. Questo, che è anche più lungo del post-timpanico, si unisce con quello e forma una specie di falso meato uditivo in mancanza di un altro vero canale ossificato di questo genere, essendo il timpanico ridotto soltanto ad un cerchio osseo irregolare. Questo non succede ne' *Tapiridae*, i quali sotto questo rapporto si avvicinano più agli *Equidae*, benchè abbiano molto lunghi i processi post-timpanico e post-glenoidale (più che nel cavallo) e il timpanico affatto rudimentale.

Passando agli *Artiodactyla non ruminantia* troviamo pur molto sviluppato il paroccipitale. Il quale ne' *Suidae* è lunghissimo, quasi cilindrico e solo un po' schiacciato lateralmente. Notiamo qui ancora come alla sua base questo processo sia molto vicino al margine esterno della parte superiore dell'atlante (*Sus scrofa domestica*), e come v' abbia anche un corto ma distinto processo mastoideo, al di dietro e di sotto del quale si prolunga in basso il primo.

Ne' *Ruminantia* il processo assume forme molto svariate. Nel *Bos taurus* è diretto indietro, ma un po' obliquamente in dentro e in basso; l' estremità sua, posteriore, è rovesciata in fuori e in basso, e forma quindi una superficie superoposteriore convessa trasversalmente, e nella flessione forzata del capo in basso e sul lato s' innicchia nella fossa inferiore che le presenta la grande ala dell' apofisi trasversa dell'atlante; ciò che avviene, in rapporto più o meno intimo, ogni qual volta il processo trasverso della prima vertebra si espande in questa guisa, e si mantiene lungo il processo occipitale. Malgrado però la forma della sommità di questo che farebbe supporre *a priori* il contrario, esso processo non giunge mai ne' movimenti fisiologici della testa a contatto colla grande ala atlantica. Così è del *Bos americanus*, in cui però l' obliquità del processo in dentro e in basso è più marcata.

Nelle *Camelidae* il paroccipitale si dirige in fuori, è laminare e piuttosto corto; nel *Camelopardalis* è obliquo in basso e in dentro

e molto vicino coll'apice al contorno esterno dell' apofisi articolare superiore atlantoidea.

Rapporto simile, anzi più intimo, colla prima vertebra si vede nel paramastoideo lunghissimo del *Cervus*. Molto in basso e un po' indentro è diretto quello dell'Antilope. Nella *Capra* (Fig. 4. PO) possiamo vedere come la forma e la direzione dell' apofisi paroccipitale riceva modificazione dalla modalità degli organi vicini; essa è diretta dapprima infuori lungo il bordo interno del *Pars mastoidea* (PM), ma incontrandosi coll' angolo che la sommità di questo fa colla enorme bulla del timpano (BTy), si ripiega bruscamente in basso adattandosi alla superficie postero-interna della cassa medesima. Il prolungamento exoccipitale dei *Cetacea* non è molto pronunciato, ma contrae notevoli rapporti colle ossa del temporale (*Phocoena communis*) che importa rilevare; esso collo squamoso e coi processi obliqui in basso e infuori del basi-occipitale forma una camera nella quale sono contenuti l'osso timpanico e il periotico anchilosati. La *Pars Mastoidea* entra in un recesso di questa camera, adattandolesi quasi esattamente.

Fra i carnivori abbiamo delle forme importanti per noi. Il grande processo paroccipitale ne' *Cynoidea* (e noi torneremo più sotto sui rapporti più dettagliati del cane) è in parte libero essendo per la maggior parte strettamente applicato contro la parete posteriore della bolla. Ciò che non è negli *Arctoidea* ne' quali esso è libero così dalla bolla come dal processo mastoideo, poichè v' ha un distinto ben sviluppato processo mastoideo (*Ursidae*) che riesce all' esterno e all'avanti del paroccipitale. Lo stesso rapporto hanno fra loro questi due processi negli *Ailuroidea* in cui il mastoideo è presente, ma in questo gruppo il paroccipitale è sempre strettamente appoggiato alla parete posteriore della grande e rotonda *bulla tympani*. I *Proboscidea* sono privi di processi paroccipitali; gli *Hyracoidea* li hanno grandi e più lunghi dei molto sviluppati post-timpanici. Fra i *Rodentia* vediamo nei Lagomorpha la *Pars mastoidea* che raggiunge coll' apice il limite inferiore della cassa e il paramastoideo che applicato contro la superficie posteriore diritta, piana di essa Pars-mastoidea scende diritto, senza alcuna deviazione ad oltrepassarne di poco l' apice (Lepus); ben diversamente che nella capra in cui abbian notato quali condizioni morfologiche abbiano recato una inflessione nel nostro processo.

Nell' insettivoro *Erinaceus*, in cui processi dell' alisfenoide e del basisfenoide contribuiscono in gran parte alla formazione della pa-

rete anteriore e della interna del timpano, vi sono grandi processi paramastoidei. I quali mancano nel *Galeopithecus*, per ritornare, lunghi, sottili, diretti in basso e indietro ne' *Cheiroptera* e, sotto forma di puntute apofisi, per l'ultima volta, nel *Pteropus*. Più in là non s' incontrano più, poichè i *Primates* ne mancano completamente, e solo possono eccezionalmente ricomparire nell' uomo, come abbiam fiducia di dimostrare ora.

S' è visto in questa rapida scorsa, credo, quanto basta per richiamare le forme diverse e i rapporti che il processo paroccipitale può assumere nelle varie specie di mammiferi. Può esistere o mancare, solo o col processo mastoideo, avvicinarsi alla cassa timpanica o alla pars-mastoidea, essere lungo o corto, sottile o laminare o massiccio, più o meno in rapporto intimo coll' atlante. Diciamo ancora in poche parole la sede di esso rispetto alle vicine parti osservando la *Basis cranii*, per esempio, del cane.

Il limite posteriore di questa è dato dal semicerchio anteriore del foro occipitale, dai condili, dai processi paroccipitali e dalla fossa tra questi e i condili, cioè dal basioccipitale e da parte degli exoccipitali.

Il processo paroccipitale poi si trova immediatamente dietro la bolla auditiva, come abbiam visto, sull' estremo limite dell'exoccipitale, all' esterno e indietro della incavatura pel canale carotideo e pel foro lacero-posteriore, diviso dal condilo da un profondo solco, all' estremità anteriore del quale s'apre il foro condiloideo anteriore, distante, per l'obliqua direzione del condilo, da questo più alla parte anteriore che alla posteriore. Avremo il rapporto del processo col condilo, calando sull'asse di questo, dalla base di quello, una perpendicolare, che vedremo cadere nella metà posteriore del condilo. Una linea tirata fra i due processi passa pel basion e lascia un pochino indietro la poco marcata apofisi mastoidea, separata dalla fossa glenoidea dall' ampia bolla timpanica.

Molto diverso aspetto, come si sa, ci porge la *Norma basilaris* del cranio umano. In questo il presfenoide e il basisfenoide si restringono nel senso antero-posteriore, la porzion basilare dell'occipitale si spinge in avanti nella base del cranio, gli exoccipitali si fanno orizzontali, scompare la bulla auditiva, mentre di sopra s' allungano i parietali e s'incurvano nel senso longitudinale del cranio; il sovraoccipitale prende un grande sviluppo e si corica indietro portando buona parte di sè a far parte della base del cranio.

Questo movimento d'avanzamento nella base dell' osso posteriore

della testa si compie gradatamente dal cranio animale all' umano, traverso le forme pitecoidi e può fino a un certo punto essere, e fu, misurato dalla direzione e posizione del foro occipitale, e dal rapporto tra l'*asse basicraniale* di Huxley e la lunghezza della cavità cerebrale. Negli *Arctopithecini* per lo spingersi indietro della regione occipitale il foro si può trovare interamente sulla superficie inferiore del cranio, verso la linea d' unione fra il suo terzo mediano e il posteriore, e il piano del foro stesso disposti quasi orizzontalmente. Nei *Platirrhini* si presentano delle variazioni estreme, poichè nei *Mycetes* il piano del foro occipitale torna quasi perpendicolare al lungo asse basicraniale, e ne' *Chrysotrix* l' occipite si incurva e il suo foro è orizzontale, essendo l'asse basicraniale molto più corto della cavità cranica.

I *Catarrhini* spingono più avanti questa modificazione; il foro occipitale è, nei *Cynomorpha,* nel sesto posteriore della base del cranio e guarda obliquamente all' indietro e all'ingiù, e l'asse basi-craniale è più corta della cavità cerebrale benchè ancora proporzionatamente lunga. Finalmente negli *Antropomorpha* il foro occipitale sta nel terzo posteriore della base prospiciente in basso e indietro. E nell' uomo il foro occipitale si rende orizzontale o quasi colle note oscillazioni, e la proporzione della lunghezza della camera cerebrale all' asse basi-craniale (100) può andare fino a 230 (nelle razze inferiori) e 270 (nelle superiori) (1).

In questa progressione dell' occipitale che s' incunea fra i temporali questi vengono scostati, e, mentre essi col ritirarsi dell' osso petroso verso la base del cranio, nella serie graduale de' mammiferi, e col maggiore sviluppo dello squamoso (che in qualche caso è escluso affatto dalla cavità cerebrale, o ne occupa solo una minima parte, ne' cetacei per esempio, e nei ruminanti) divengono nelle scimie e nell' uomo una parte considerevole della più estesa parete cranica, hanno luogo nei rapporti di situazione di queste ossa delle modificazioni, che si traducono in un arretramento dei temporali rispetto al basilare ed agli exoccipitali, ma insieme a un movimento di rotazione di questi ultimi dall' avanti all' indietro col margine loro esterno, di dietro in avanti coll' interno, cioè col condilo che, di obliquo che era, per esempio, nel cane, si fa direttamente antero-posteriore.

Se noi ora richiamiamo le condizioni topografiche della nostra

---

(1) Huxley. *Manuale dell'Anat. d. Anim. vertebrati,* pag. 459.

anomala apofisi giugulare e quelle del processo paroccipitale degli animali e, per esempio, a quelle testè descritte del cane, ci sorprende a tutta prima la diversità che presentano. Ma fondandoci su quello che abbiamo avuto cura di premettere, possiamo mostrare come queste modificazioni di rapporti sono correlative alle modificazioni di forma e di situazione, subìte dal base craniale dell'uomo.

La linea intermastoidea passa qui pel mezzo del foro occipitale, non più pel basion come nel cane, per l' avanzamento dell' occipitale. Rispetto al condilo il rapporto del processo viene conservato. Abbiamo visto nel cane corrispondere questo alla metà posteriore della superficie articolare come nell'uomo; rotato nel modo anzidetto il condilo, il processo viene a trovarsi di necessità alquanto indietro, di modo che, malgrado l' avanzarsi dell' occipitale fra i temporali, esso si trova ancora sulla linea che unisce le apofisi mastoidee o anche un po' più indietro di esse. Nel cane abbiamo notato allo esterno del condilo una fossa che gli è parallela e lo divide dal paroccipitale, mentre nell' uomo tale fossa non esiste; ma bisogna cercarne la ragione nella forma della superficie articolare occipitale nelle due specie. Questa è nel carnivoro convessa nel senso trasversale in modo da dare la superficie di tre quarti d'un cilindro applicato per l' altro quarto all' occipite, quindi il margine esterno dell'apofisi articolare atlantica s' interna tra esso condilo e il paroccipitale contraendo con questo quel rapporto intimo che abbiamo di sopra segnalato in alcune specie. Nell' uomo nulla di tutto ciò per la forma affatto piana trasversalmente de' condili non abbracciati dalle corrispondenti superficie articolari atlantiche, condizione che spiega la mancanza di una scanalatura tra condilo e processo. I rapporti col foro condiloideo anteriore sono fedelmente mantenuti. L' avvicinamento dell' apofisi paroccipitale umana al condilo la porta poi a corrispondere necessariamente subito al di dietro e in parte al di sotto del *Sinus jugularis,* anche per la dilatazione di questa cavità posta tra la porzione basilare e il foro stilomastoideo, e per la scomparsa della bolla auditiva, rappresentata solo dalla piccola e piana superficie inferiore della cassa del timpano. Quanto è stato detto del movimento di abbassamento e di avanzamento dell' occipite dal cranio animale a quello dell' uomo ci spiega ad evidenza la direzione verticale del processo paroccipitale umano.

I rapporti di distanza dall' apofisi mastoidea nell' uomo troveranno più facilmente paragone in animali a mastoide bene svilup-

pato, quali abbiamo visto essere i *Suidae* e alcuni *Arctoidea*. In queste condizioni l'apofisi dalla forma di mammella si espande in alto in una più o meno estesa base che giunge, col lembo interno, alla sutura occipito-mastoidea, e quindi s'interpone una certa distanza tra i due processi dell'exoccipitale e del temporale, che invece manca completamente in altri animali, (capra, lepus...), in cui abbiam notato il paramastoideo in tutto o in parte applicato contro la Pars mastoidea. Nell'uomo cotesta distanza è anche maggiore, poichè abbiam visto che il paroccipitale è più o meno discosto anche dalla sutura occipito-mastoidea a cui giunge solo, degradando, la base sua, ciò che è necessariamente in dipendenza dell'avvicinarsi che fa nell'uomo il nostro processo al condilo e dell'ampliamento, anche in larghezza, che subisce l'exoccipitale.

Una difficoltà, che potrebbe parere grande, contro il nostro modo di considerare l'anomala apofisi come la ripetizione nell'uomo del processo paroccipitale esiste negli strani rapporti che essa contrae coll'atlante. Infatti l'articolazione del processo coll'apofisi trasversa della vertebra è fatto che non trova esempio tra gli animali (1) e che deve a ragione sorprendere. Essa è manifesta nella faccetta che abbiamo descritta presso l'estremità del processo, e che si trova in quei casi in cui esso raggiunge una certa lunghezza.

Ci sembra però facile trovare nelle particolari condizioni occipito-atlantiche umane la spiegazione di questa particolarità anatomica. Nell'uomo la prima vertebra ha ridotto a poca cosa le sue apofisi trasverse e dispostele parallelamente alle porzioni condiloidee. Ne segue che il processo giugulare elevandosi normalmente alla superficie dell'exoccipitale si trova, rispetto ai processi vertebrali, in

---

(1) Veramente Cuvier dice: « Les solipèdes et les ruminans ont les apophyses transverses de l'atlas applaties, dirigées en devant, et l'apophyse mastoïde (intendi il processo paroccipitale) allongée; de sorte que le mouvement latéral et antérieur de la tête sur la première vertèbre est très-borné par cette conformation. » (*Leçons d'anat. comparée* .Paris, Baudin, a. VIII, vol. I, pag. 236). Ma noi provando in diverse specie a produrre tale movimento anche oltre i limiti possibili nell'animale vivente non abbiamo ottenuto questo contatto, questo urto che limitasse l'estensione della flessione; il processo è ricevuto, come abbiamo detto più sopra, in una fossa della grande ala atlantica senza raggiungerne la sommità. Fosse anche vera l'asserzione di Cuvier, a ogni modo non si tratterebbe mai di una vera articolazione di cui è questione nell'uomo.

condizioni veramente anomale; esso è scomparso, si direbbe, mano mano si trasformava l'apofisi trasversa, e ricomparendo anormalmente ora senza che l'apofisi stessa correlativamente abbia mutato la nuova nella antica forma, succede ne' reciproci rapporti una dissonanza tutta nuova, una anomala relazione di posizione, frutto necessario delle del tutto nuove condizioni morfologiche. Date queste speciali modalità non potevano che risultarne questi effetti: nulla dunque di inesplicabile in questo rapporto de' processi paroccipitale e trasverso. La produzione poi di una articolazione in questo *quartus condylus* è effetto di quella legge di adattamento per cui si formano tra due parti ossee a contatto e mobili le *pseudartrosi,* e le varietà che noi abbiamo trovato specialmente nella posizione della faccetta articolare ci stanno a dimostrare anche una volta, come questo rapporto sia non un fenomeno, diremmo, prestabilito, ma un effetto, una risultanza delle condizioni nuove non sempre identiche delle parti in questione.

La connessione jugulo-atlantica è data, come vedemmo, dal muscolo *Retto laterale,* o primo intertrasverso. Nell' uomo s' inserisce all' apofisi giugulare dell' occipite, all' apofisi trasversa dell' atlante e alla superficie esterna, come ho verificato, del legamento capsulare atloido-occipitale e dei così detti legamenti accessori (Meckel): negli animali s' attacca pure al processo paroccipitale ed all'apofisi trasversa dell'atlante. Nell' uomo è un muscolo tenue, e serve, avvicinando le inserzioni, a flettere lateralmente il cranio, ma questo movimento è limitatissimo, appena sensibile nella nostra specie, ciò che del resto si può già indurre dalla forma pressochè piatta, trasversalmente, del condilo occipitale. Nell'animale abbiamo invece mostrato la forma cilindrica di questo condilo in armonia colla maggiore flessibilità laterale del cranio. Or bene, lo sviluppo diminuito e quasi nullo del processo paroccipitale è precisamente d' accordo colla diminuita e quasi scomparsa funzione di flessione laterale. Col menomato movimento di flessione laterale del capo si rendeva inutile uno sviluppo sentito dei muscoli flessori come anche uno speciale processo che porgesse una grande superficie per l' inserzione di questi muscoli, processo reso inoltre incompatibile, come abbiamo dimostrato, dalle nuove forme anatomiche assunte dall' uomo.

Dimostrati così i rapporti di analogia tra il processo anomalo dei nostri crani e il processo paroccipitale de' mammiferi crediamo aver data la spiegazione dell' anomalia. Noi vediamo presentarsi eccezionalmente nell' uomo una forma anatomica che non gli è pro-

pria, anzi che dissente dalle nuove forme che la specie ha oggi assunte, ma che si trova normalmente in quasi tutti i mammiferi; non è dunque la ricomparsa nella nostra specie del processo paroccipitale belluino che il ripetersi di una condizione disusata, un fenomeno di *regressione*, un caso di *atavismo*.

L' importanza della nostra anomalia, che ci ha fatto essere lunghi e minuti nella dimostrazione della omologia, è delle più grandi; con essa abbiamo infatti un richiamo a un organo, che è già scomparso nelle scimmie, e che non solo è inutile pei limitati movimenti occipitali dell' uomo, ma che non è più conciliabile colle sue mutate condizioni anatomiche.

I fenomeni delle anomalie del cranio umano, che ora sembrano richiamare dagli scienzati l'attenzione che veramente meritano, sono de' più interessanti per l' antropologia, pel problema del posto che occupa l' uomo nella natura; diligentemente raccolti e studiati appaiono talora lampi che illuminano la oscura notte delle origini. Per questo ci siamo affaticati intorno a questa anomalia, e ci occuperemo fra breve delle altre che abbiamo osservato negli Ossari.

Raccogliamo intanto in poche righe le conclusioni che scaturiscono dal nostro lavoro:

1° L'*Apofisi giugulare* dell' anatomia umana normale può per gradi crescere all'altezza rilevante di quasi tre centimetri ed entrare in articolazione coll' apofisi trasversa dell' atlante.

2° Questa anomala apofisi, che è stata accennata da alcuni anatomici, ma non mai descritta minutamente e interpretata, trae seco delle speciali variazioni correlative nelle vicine parti dell' exoccipitale.

3°. L' esame del processo paroccipitale degli animali, delle sue varietà e de' suoi rapporti, e quello delle speciali forme e de' rapporti anatomici delle corrispondenti parti del cranio e dell'atlante umani ci conducono a concludere, che l'anomalo processo giugulare e il processo normale de' mammiferi sono una stessa cosa e che

4°. le diversità che questo processo presenta nell'uomo sono in necessaria dipendenza delle variazioni che dal cranio animale all' umano hanno subìto la *Basis cranii* e il processo vertebrale trasverso.

5°. Chiameremo dunque la nostra apofisi giugulare anomala *Processo paroccipitale* dell' uomo.

6°. Il graduale passaggio per riduzione di sviluppo dal processo paroccipitale dell' uomo alla normale cosidetta apofisi giugulare ci

dimostra che questa rappresenta quello, e non è quindi che un *rudimentale processo paroccipitale.*

II

LA *PARS MASTOIDEA* DEL TEMPORALE

SOMMARIO: Divisione normale dell'apofisi mastoidea nell'uomo — Sulla embriogenesi della massa petro-mastoidea — La *Pars mastoidea* e il *Processo posttimpanico* dello squamoso degli animali — Condizioni analoghe dell'uomo — Conclusioni.

Tra le particolarità anatomiche che mi caddero sott'occhio quando io esaminavo i crani degli Ossari di Solferino e di S. Martino, una ve n'era che per l'ignoranza in cui ero di essa e per la sua grande frequenza mi sorprendeva. Si trattava di una sutura o fessura pressochè verticale della faccia esterna dell'apofisi mastoidea. Nè si poteva dire trattarsi di un'anomalia, imperciocchè essa sutura più o meno lunga o anche limitata a un piccolo tratto, a una traccia, però chiara, io la vedevo nella maggior parte dei crani; sicchè il trovare una più o meno lunga fessura nella superficie esterna della porzione mastoidea era la regola, il non trovarne segno alcuno o appena delle mal certe rugosità, la eccezione. Con tutto ciò, benchè debba la cosa parere molto strana, gli anatomici non hanno mai fatto cenno di questa condizione; tutt'al più descrivendo la superficie esterna della porzione mastoidea la dicono *aspra, irregolare, rugosa* (Soemmering, Meckel, Boyer, Blandin, Hyrtl, Sappey).

Pure l'importanza di questa fessura è grandissima sia per la nozione esatta dell'origine di questa parte, sia per le omologie che essa fa contrarre a questa parte dell'osso colle corrispondenti parti del cranio animale. Questo è appunto quanto noi ci proponiamo di dimostrare, riuscendo in questa guisa a porgere la spiegazione di questa forma anatomica nella sua genesi e ne' suoi rapporti.

Ma prima diamo una descrizione un po' più minuta della sutura stessa.

Nei casi in cui essa è evidente in maggior estensione si vede una sutura o fessura a margini irregolari e dentati che percorre la superficie esterna della porzione mastoidea del temporale (Fig. 3. SqM);

parte in alto dall' angolo che la sutura squamosa suol fare all' estremità posteriore della cresta sopramastoidea (CSm), continuazione della radice posteriore del processo zigomatico, dov' è frequenti volte un wormiano o più; scende in basso e alquanto in avanti tra il quarto anteriore e i tre quarti posteriori della apofisi mastoidea, e prima di raggiungere l' apice di questa si ricurva in alto dirigendosi in avanti verso la parete inferiore-posteriore del meato auditivo esterno.

Nella grande generalità dei casi però la sutura non è estesa e continua come in questi. Allora essa si mostra per un piccolo tratto soltanto o per due o anche tre piccoli tratti interrotti fra loro da una completa riunione de' due margini, in cui dunque è scomparsa ogni traccia di sutura; ma è a notare come i piccoli tratti di sutura residuati siano sempre su quella linea che intera e continua determinerebbe la sutura se fosse completa, ciò che avrebbe, insieme ai casi più chiari, dovuto dare una nozione più esatta, agli anatomici, delle rugosità che essi hanno qui scorto.

Il più delle volte la sutura è presente nella sua branca posteriore specialmente nel tratto inferiore; dove invece più soventi si salda è nella branca anteriore e nel tratto superiore della posteriore.

Davanti a questi fatti due sono i problemi che sorgono naturalmente; e cioè:

1° per quale condizione embriologica si determini questo modo di essere del temporale;

2° quali rapporti contragga questa particolarità anatomica colle corrispondenti forme negli animali.

Le questioni dei punti di ossificazione difficili sempre, se ne dobbiamo giudicare dal costante disaccordo degli autori tra loro e con se stessi, sembra s' imbroglino ancora più riguardo al temporale. Dirò le asserzioni di alcuni recenti embriologisti prescindendo dalle opinioni degli antichi che avevano maggior ragione, forse, di essere inesatti. Faccio una eccezione per Meckel, che scrive: « Si divide ordinariamente quest' osso in tre parti, la scagliosa o squamosa, la petrosa e la mastoidea; questa però non è che un' appendice della seconda. » (1) Ma riconosce in un altro punto che quest' osso « è composto, nel feto a termine, di quattro pezzi, la porzione petrosa, la mastoidea, la squamosa ed il quadro del timpano.... Qualche tempo dopo la nascita queste quattro parti saldano insieme.... Mentre le tracce della separazione fra la porzione squamosa e la mastoi-

(1) *Manuale di Anat. gener. descritt. e patol.*, II, 85.

dea si cancellano compiutamente all' esterno, si vede durante tutta la vita una sutura che regna nella maggior parte di sua lunghezza tra la faccia interna della porzione squamosa e la superiore della rocca (sutura squamoso-petrosa, e squamoso-pyramidalis). » (1)

Perosino (2) ammette, per gli animali, quattro *principali* nuclei di osteogenesi: uno per la protuberanza mastoidea, uno per la rupe, un terzo per l'apofisi vaginale o ioidea e il quarto per la cornice del timpano.

Siebold e Stannius: Il temporale è dato da quattro punti d'ossificazione: per la porzione squamosa, pel timpanico, *per la porzione mastoïdea* (quando questa esiste) *insieme alla rocca*, e un altro ancora per la rocca (3).

Baraldi dice: « La porzione petromastoidea del temporale si sviluppa per due punti: uno per la porzione petrosa, uno per la mastoidea. » (4)

Hyrtl afferma che « la porzione petrosa e la mastoidea non sono mai separate, ma sempre riunite in un sol pezzo *petroso-mastoideo.* » (5)

Kölliker fa sviluppare la porzione petroso-mastoidea per *tre* punti, dei quali uno comparisce nel primo giro della coclea, uno nel canale semicircolare posteriore e il terzo nel canale semicircolare superiore, donde per l'ossificazione si diffonde a tutta la piramide e alla porzione mastoidea (6). Notiamo qui che, secondo l'A., non c'è ossificazione distinta tra parte petrosa e mastoidea.

Sappey nel suo recente grande manuale scrive: « Le temporale se développe par quatre points d'ossification: un pour la portion écailleuse, un pour le rocher et le portion mastoïdienne, le troisième pour la paroi inférieure du conduit auditif externe, la quatrième pour l'apophyse styloïde. Les portions pétreuse et mastoïdienne naîtraient chacune par un point particulier selon la plupart des auteurs. Mais des observations nombreuses et précises m'ont démontré que la dernière ne possède pas de point d'ossification qui lui soit propre;

---

(1) Ivi, pag. 89.

(2) *Manuale di Anat. descritt. veterinaria.* Torino 1869.

(3) *Man. d'Anat. comparée*, vol. II, pag. 397.

(4) *Alcune osservazioni sulla origine del cranio umano e degli altri mammiferi, ovvero Craniogenesi dei mammiferi.* Torino 1873.

(5) *Istituzioni di Anat. dell'uomo.* Napoli 1871, pag. 201.

(6) *Entwicklungsgeschichte des Menschen.* Leipzig 1861, pag. 320.

elle se développe constamment par un point qui lui est commun avec le rocher. » (1).

In mezzo a queste contraddizioni, nell' incertezza sullo stato reale delle cose e desideroso d' uscirne, ho avuto la fortuna di poter esaminare (oltre alcuni miei casi particolari), mercè la cortesia dell' Ill.mo prof. Pacini, nel Museo fisiologico e micrografico dell' Istituto superiore di Firenze, buon numero di feti a diverse età, che mi permisero di venire a una conclusione.

Il frutto delle fatte osservazioni ecco in poche parole:

Prima dei quattro mesi non vi è traccia di parti petroso-mastoidee (10 casi osservati). In questo tempo, quattro mesi e mezzo, si designa la parte petrosa senza che nulla ancora vi sia della mastoidea (3 casi). Più tardi fra i quattro mesi e mezzo e i cinque e mezzo (7 casi) compare sulla superficie esterna del cranio in corrispondenza della regione mastoidea un piccolo bottoncino osseo tutto cinto all' intorno da tessuto molle, che perciò a questa semplice ispezione esterna può apparire come un nucleo osteogenico indipendente. Ma quel bottoncino non è che la estremità esterna e posteriore di un germoglio osseo spinto in quella direzione dal petroso. Infatti scoprendo diligentemente disotto e di dentro quella piccola *pars mastoidea,* anche nei primi momenti della sua apparizione quando è piccolissima e appena visibile, la si vede continuarsi direttamente di dentro con un prolungamento che è parte della porzione petrosa. Le diverse prove fatte a questo scopo e il costante reperto non mi lasciano più dubbio che la porzione mastoidea non sia una germinazione diretta della porzione petrosa.

Tanto più che l' apparire essa all' esterno tutta cinta di tessuto ancor cartilagineo e affatto isolata mi rende ragione del come si sia formata l' opposta opinione di un germe ossifero speciale pel mastoideo. Questa superficie esterna della porzione mastoidea ha in principio una forma ovale a grand' asse obliquo di basso in alto e indietro e colla punta in giù, e dista dalla parte petrosa, nella superficie esterna, per un brevissimo spazio che nell' estendersi della pars mastoidea stessa si riduce ad esser filiforme. Questo può vedersi fino anche al sesto mese. Ma più in là fino alla nascita (26 casi) si rende visibile a un occhio molto attento nella parte inferiore e interna di essa *pars mastoidea,* di dietro dell' anello timpanico, la unione di questa col petroso. Questo stato cioè l' adesione, esternamente ap-

(1) *Traité d'Anat. descript.* Troisième édition, 1875, vol. I, p. 166-167.

pena visibile, solo per un istmo, delle parti petrosa e mastoidea dura per tutta la vita fetale.

Fino a quest' epoca poi la porzione mastoidea resta totalmente distinta dallo squamoso; questo già a sei mesi è discosto da quella fin di quattro millimetri. Dopo la nascita la divisione squamoso-mastoidea persiste, intera o no, per qualche mese e anche, ma non costantemente, fino a un anno (1); poscia si salda in parte, ma noi vedremo come generalmente ne restino delle traccie, quelle che noi abbiamo notato qui sopra.

Ma per dimostrar questo ci è duopo portarci in un altro campo e darci ragione delle parti che compongono l' apofisi mastoidea dell' uomo. Ciò che noi faremo mediante alcuni cenni sull' anatomia comparata della parte.

Eccoci quindi condotti al secondo nostro quesito, quello dell' omologia.

Nella prima parte di questo lavoro ci siamo facilitato questo richiamo alle forme animali della regione mastoidea con alcune parole sullo sviluppo del processo mastoideo. Completerò adesso questa rivista d' anatomia comparata valendomi all' uopo di osservazioni fatte, per gentilezza dell' egregio prof. Cavanna, nel Museo di Storia naturale di Firenze e nella bella raccolta particolare del Regalia, che, versato in questa scienza e cortese com' è, mi fu tanto valido aiuto in questo studio come negli altri ch' io compivo a Firenze.

Le parti petrosa e mastoidea dell' osso temporale dell' anatomia umana si formano negli animali per la fusione delle *capsule periotiche* che costituiscono il *pro-otico*, l' *opistotico* e l' *epiotico*. Importerebbe sapere se queste porzioni, petrosa e mastoidea, formano, almeno nell' origine, due ossa distinte, ma dalle citazioni, riportate più sopra, di varii autori, non se ne può concludere nulla con certezza. Io in molti animali giovani della preziosa collezione del Regalia e in altri del Museo di Storia naturale non ho mai potuto vedere distinte queste due parti; sicchè, anche per l' analogia coll' uomo, sono indotto a credere che anche negli animali le porzioni petrosa

(1) « On la voit (la porzione mastoidea) d'abord s'allonger de bas en haut et se rapprocher de la portion écailleuse dont elle n'est plus séparée à la naissance que par une fissure. A un an, le deux portions se soudent inférieurement, puis en haut, et ensuite au milieu. A deux ans, on peut encore distinguer quelques vestiges de cette soudure. » (Sappey, *l. c.*, pag. 168).

e mastoidea derivino costantemente da un' unica massa ossea originaria.

Comunque sia però, a noi interessa vedere i rapporti di queste parti colle vicine, limitandoci a un breve esame nella classe dei mammiferi.

I Monotremi oltre le tre casse periotiche accennate che forniscono loro un grande periotico, si ha uno *pterotico* che forma una parte della parete cranica tra lo squamoso e l'occipitale; la parte posteriore e inferiore di questo pterotico corrisponde alla porzione mastoide (1). Ne' Marsupiali, squamoso, ossificazioni periotiche unite e timpanico rimangono fra loro distinti, e v' ha una porzione mastoidea di notevole estensione verticale visibile nella esterna superficie del cranio tra lo squamoso e l' exoccipitale, precisamente come nel cane (2). Pressochè ugual disposizione anatomica possedono gli *Edentata*. Per noi però cominciano ad avere importanza le forme degli *Ungulata*. In essi noi vediamo che lo squamoso molto grande, relativamente, prende buona parte nella formazione della fossa temporale e manda in giù, dietro il meato, il *processo post-timpanico*, il quale si colloca in avanti e allo esterno della *pars mastoidea* negli *Equidae* senza avvicinarsi sotto il meato uditivo al processo postglenoidale. Il periotico de' *Rhinocerontidae* invece si prolunga in una piccola porzione mastoidea, che però non appare alla superficie esterna del cranio perchè nascosta completamente dai molto sviluppati processi post-timpanico dello squamoso e paramastoideo dell' exoccipitale. Anche ne' *Tapiridae* si ha un lungo processo posttimpanico. Il periotico degli *Artiodactyla* è piuttosto piccolo, e la sua *pars mastoidea* forma una distinta, stretta e ruvida superficie sulla parte esterna del cranio fra il margine posteriore dello squamoso e l' exoccipitale. Ne' *Suidae* poi abbiamo anche un vero processo mastoideo compreso tra un grande post-timpanico anteriormente e un lunghissimo paroccipitale posteriormente. Il post-timpanico è qui tanto vicino al post-glenoidale che insieme a questo circonda il meato. Gli *Hippopotamidae* hanno solo un rudimento della porzione mastoidea, la quale è confinata all' interno del cranio (3), e un grande osso timpanico unito per anchilosi col post-timpanico. Nei ruminanti

---

(1) Flower. *An introduction of Osteology of the Mammalia.* Sec. edit. London, 1876, pag. 218.

(2) Ivi, pag. 213, 216.

(3) Flower, *l. c.*, pag. 177.

v' ha sempre una bene sviluppata e visibile *pars mastoidea.* Nel *Bos* si saldano insieme tutte le parti del temporale. Nella *Capra* (giovanissima) (Fig. 4) la porzione petromastoidea è separata dallo squamoso, il cui processo post-timpanico si adatta alla superficie antero-esterna (PPt) della bene sviluppata *pars-mastoidea* (PM). La parte petro-mastoidea stessa poi manda in giù un piccolo processo cilindrico in un solco della parete esterna della *bulla* (BTy) che vale a tenere unite queste parti, del resto libere, nel cranio secco. Disposizioni analoghe s' incontrano nell'*Ovis*, *Moschus*, *Antilope* ecc.

Prescindendo dalle forme affatto speciali dei Cetacea (1), ci fermeremo più utilmente ai carnivori. Nei cani non è molto sviluppata l' apofisi mastoidea, nè importanti i rapporti suoi col tenue processo post-timpanico dello squamoso (2); ma negli *Ursidae*, come abbiamo visto, vi è una vera apofisi mastoidea distinta, di forma simile affatto a quella dell' uomo e di volume anche maggiore. Ora chi bada alla composizione di questa massa mammillare la vede composta di due distinte parti: posteriormente è un prolungamento cospicuo in basso della vera *pars-mastoidea*, ed è la porzione maggiore; anteriormente è un prolungamento quasi lamellare dello squamoso. Queste due parti combaciano tra loro ma sono semplicemente apposte non saldate e lasciano quindi tra loro una fessura o sutura. La quale

---

(1) « . . . A tongue-shaped process (del timpano-periotico) projects backwards and outward fitting into a groove formed by the junction of the squamosal and exoccipital.... This process resembles in its relations the mastoid of ordinary Mammals, but in joung Cetaceans it may be seen to be composed of two nearly equal parts, in close appositions with each, the inferior being derived from the tympanic, and the superior from the periotic, so that the latter alone can represent the « pars mastoidea » of other Mammals. » (Flower, *l. c.*, pag. 186). Della *Phocoena* abbiamo più sopra parlato. Riguardo al *Physeter macrocephalus* un processo del petrotimpanico « fit into grooves between the squamosal and exoccipital, their extremities appearing on the outer surface of the skull, and they serve to attach the petro-tympanic more firmly to the cranium than is the case in the other Toothed Whales. » (Flower, *l. c.*, pag. 194).

(2) In cane giovanissimo trovo saldate tutte le parti del temporale fra loro, poichè lo squamoso nella sua porzione postero-inferiore è anchilosato al petroso e al timpanico. Esiste per altro una fessura petro-squamosa. La *pars-mastoidea* è divisa dallo squamoso, benchè fissatavi contro da quell'anchilosi; è piccolissima, e non va più in giù dell' orlo superiore dell' anello timpanico. Nell' adulto essa arriva fino a metà di questo.

alla superficie esterna dell' apofisi mastoidea riesce come una sutura curva ad ansa, che scende dal margine posteriore dello squamoso in basso e in avanti, e quando è vicina alla sommità dell' apofisi si dirige in avanti poi in alto fino alla parete posteriore del meato auditivo: precisamente dunque come abbiam visto essere nell' uomo. In un *Ursus arctos* del Museo di Storia naturale questa sutura tra il post-timpanico e il mastoideo di sinistra si sdoppia presso l'apice dell' apofisi per comprendere un piccolo wormiano; in questo individuo, adulto, vediamo anche che a destra la branca anteriore della sutura è in parte saldata; in un *Ursus marittimus*, più che adulto, la saldatura è anche più avanzata. I *Felidae* hanno pure separata la *pars-mastoidea* dallo squamoso, ma i rapporti non ne sono per la nostra causa così importanti come quelli dell' orso pel non grande sviluppo del processo mastoideo. Nella *Phoca* squamoso, periotico e timpanico si anchilosano fra loro, e il periotico, assai grande, presenta visibile all' esterno del cranio, una *pars-mastoidea* ben sviluppata, piuttosto rigonfia, dentro la quale si sviluppa il canale semicircolare verticale superiore (Huxley), ma che non fornisce un distinto processo. La *pars-mastoidea* dei *Proboscidea* è piccolissima e non appare nemmeno all' esterna superficie del cranio; nell'*Hyrax* manca un distinto processo mastoide, mentre vi sono grandi processi pre- e post-timpanici. I *Rodentia* presentano (nell' adulto) l' anchilosi del timpanico col periotico ma non mai collo squamoso; la porzione mastoidea apparisce bene all' esterno del cranio, anzi in alcuni (conigli e lepri) questa esterna superficie è tutta minutamente bucherellata e si distingue per questo carattere delle vicine ossa compatte. Il post-timpanico si adatta per sutura persistente al processo mastoideo, e mantiene così in posizione il timpano-periotico. Nel *Galeopithecus* la *pars mastoidea* si unisce invece, sotto al meato, col processo post-glenoidale. Il mastoide de' *Cheiroptera* presenta allo esterno del cranio una sua parte fatta a cuneo ch' entra in rapporto coll'ex-occipitale e collo squamoso, senza dare un distinto processo. Nelle scimmie non esiste una marcata apofisi del mastoide; questo si salda completamente collo squamoso nell'adulto; ma nel giovane ne esiste la divisione, com' io ho potuto vedere in un *Hylobates syndactylus* e in un *Cebus fatuellus* in cui la sutura squamoso-mastoidea dopo aver separato queste parti in alto si prolunga in avanti e va a dividere l'arco posteriore del meato uditivo esterno nello stesso modo che abbiamo visto avvenire nel neonato umano, nel quale, come nelle scimmie, manca appunto uno sviluppato processo mastoideo.

Del fin qui detto ci è lecito desumere che esiste ne' mammiferi una variabilissima *pars-mastoidea* connessa originariamente colla petrosa, ma distinta dallo squamoso; che varii sono i rapporti che essa contrae con questo per il diverso suo sviluppo e per la precoce, tarda o mancante connessione; che in generale essa è divisa dallo squamoso nella prima età e vi si salda di poi; che la forma della loro connessione varia in relazione del diverso sviluppo sia della pars-mastoidea stessa, sia del processo posteriore dello squamoso; che si vede quando il mastoide cresce in distinta apofisi seguirlo anteriormente lo squamosale post-timpanico a formar con esso un unico più o meno grande processo; che in questo caso la sutura fra le due parti s' incurva necessariamente, prolungandosi in basso e risalendo in alto a circoscrivere lo squamoso; e che questa sutura presentasi permanente o si presenta più o meno saldata in modo chè varia per età, per individui, per specie.

Ora se noi richiamiamo quanto abbiamo detto più sopra sulla morfologia della cosidetta porzione mastoidea del cranio umano, vediamo riprodotto nella storia di quest' ultima quel che avviene nella classe dei mammiferi, e cioè una primitiva divisione tra squamoso e mastoideo (Fig. 3. SqM), la quale presenta varii gradi di persistenza e per la forma segue lo sviluppo dell' apofisi mastoidea incurvandosi in basso coll' aumentare di questa; divisione che è rappresentata dalla descritta sutura più o meno tracciata che corre lungo la superficie esterna del processo mastoideo e che separa quindi nell' uomo la vera parte mastoidea (PM) della massa petro-mastoidea da un prolungamento dello squamoso (PPt) non riconosciuto finora nell' uomo e che è perfettamente l'omologo del post-timpanico di molti altri mammiferi, il quale concorre dunque a formare l'apofisi mastoidea.

Esaminati così abbastanza minutamente i due lati della questione, l' embriologico e l' omologico, siamo autorizzati a concludere:

1° Esiste nell' uomo, nella grande generalità dei casi, sulla superficie esterna dell' apofisi mastoidea una traccia più o meno estesa di sutura che la divide in due parti; una molto maggiore postero-interna; una minore, quasi lamellare, antero-esterna.

2° La porzione detta mastoidea del temporale dell' uomo non ha origine da un particolare germe osseo, ma non è che un prolungamento della parte petrosa che si rende visibile all' esterna superficie del cranio alla fine del quarto mese di vita fetale.

3° Questa parte mastoidea resta distinta dallo squamoso fino al

primo anno di vita estrauterina, poscia si salda; ma non completamente, lasciando evidenti traccie di sè nella descritta sutura.

4º Presenta l'uomo transitoriamente nelle sue varie età quel che stabilmente varie specie di mammiferi; cioè, man mano che la porzione mastoidea si prolunga in basso in una distinta apofisi, la segue in avanti un analogo prolungamento dello squamoso. Donde ne viene che la così detta apofisi mastoidea della anatomia umana è costituita da due porzioni, una che fa parte del mastoide, l'altra dello squamoso, e si dovrà quindi chiamare più propriamente *Apofisi squamoso-mastoidea.*

5º Fissata l'omologia di queste parti colle corrispondenti degli altri mammiferi, se ne desume che la vera parte mastoidea del temporale nell'uomo è rappresentata da una parte solo della così detta porzione mastoidea e precisamente dalla postero-interna, che sarà bene chiamare quindi col nome che le si dà presso gli altri mammiferi di *pars-mastoidea*; che la parte anteriore della così detta porzione mastoidea è una derivazione dello squamoso e quindi è e deve chiamarsi, come nell'Anatomia comparata, processo mastoideo o *processo post-timpanico* dello squamoso; e che la sutura dividente queste due parti va chiamata sutura post-timpanico-mastoidea, o, più brevemente, *sutura squamoso-mastoidea.*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. — *Occipitale del Cranio N. 1 visto nella superficie inferiore*

PB — *Processo basilare* sinistro nella faccia inferiore della porzione basilare dell'occipitale.

C — Condilo.

PO — *Processo paroccipitale.* Vedasi l'estremità rugosa di quello di sinistra, e la levigata, probabilmente articolare, di quello di destra.

FCP — Foro condiloideo posteriore.

Fig. 2. — *Occipitale del Cranio N. 8 visto inferiormente*

PB — *Processi basilari* allato alla linea mediana avanti al foro occipitale. L'estremità loro è liscia e forse articolavasi coll' arco anteriore dell'atlante.

AG Apofisi giugulare sinistra.

PO — *Enorme processo paroccipitale* destro. Termina con estremità piana, liscia, articolantesi coll'apofisi trasversa dell'atlante.

ExM — Sutura exoccipito-mastoidea.

AM — Apofisi mastoidea.

Fig. 3. — *Apofisi squamoso-mastoidea destra di uomo adulto*

CSm — Cresta sopramastoidea.

SqM — Sutura squamoso-mastoidea o post-timpanico-mastoidea.

PPt — *Processo post-timpanico* dello squamoso.

PM — *Pars mastoidea* del temporale umano.

Fig. 4. — *Osso petroso-mastoideo timpanico ed exoccipitale destri di giovane Capra*

PM — *Pars mastoidea.*

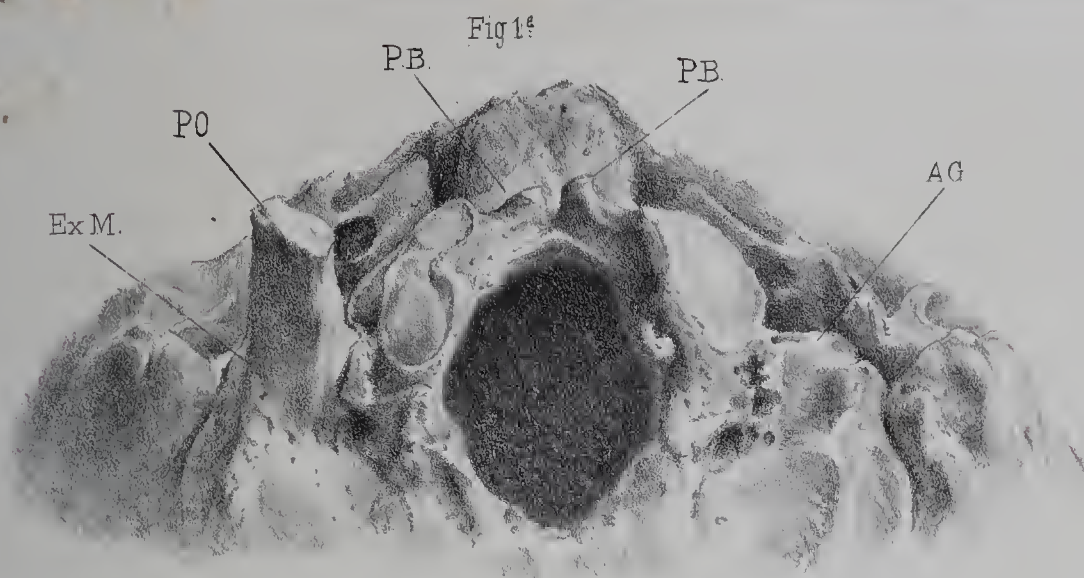
PPt — Superficie anteriore ed esterna della *Pars-mastoidea* sulla quale si adatta il Processo post-timpanico dello squamoso, il quale osso non è figurato. Il margine posteriore di questa superficie forma il labbro posteriore della sutura *squamoso-mastoidea.*

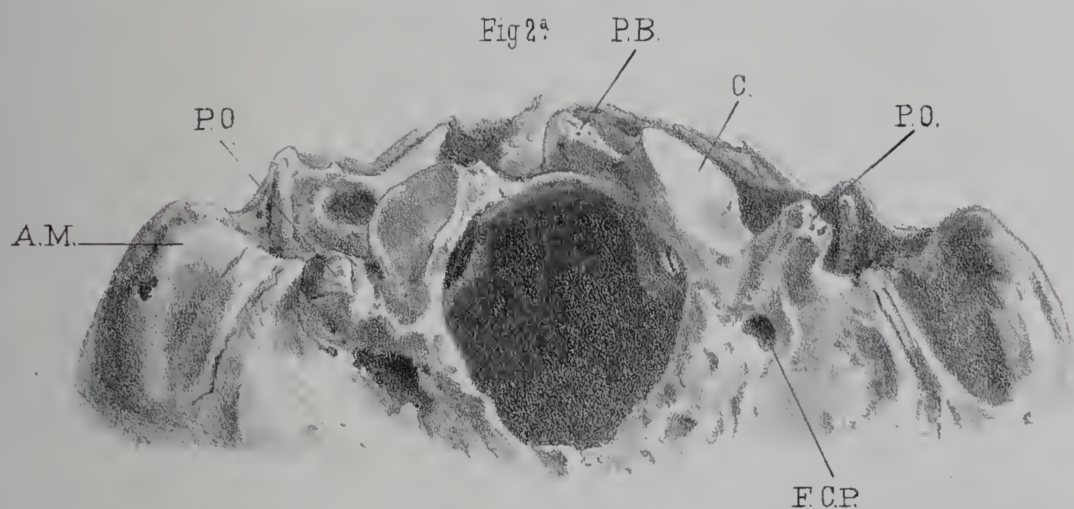
ExM — Sutura exoccipito-mastoidea.

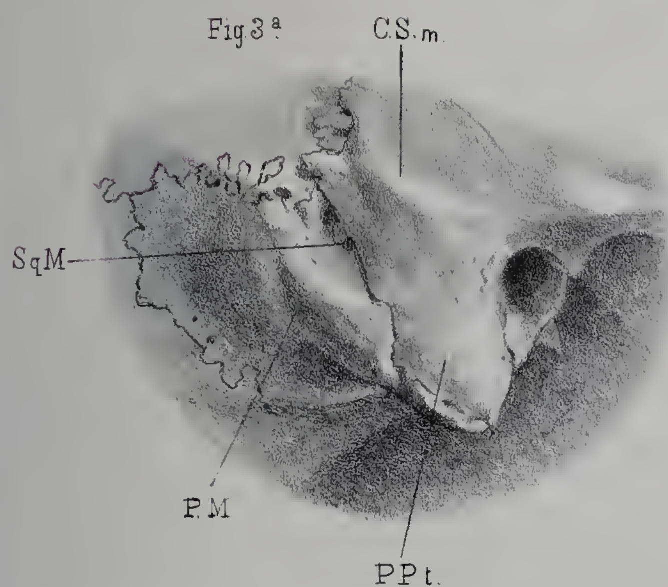
Po — *Processo paroccipitale.*

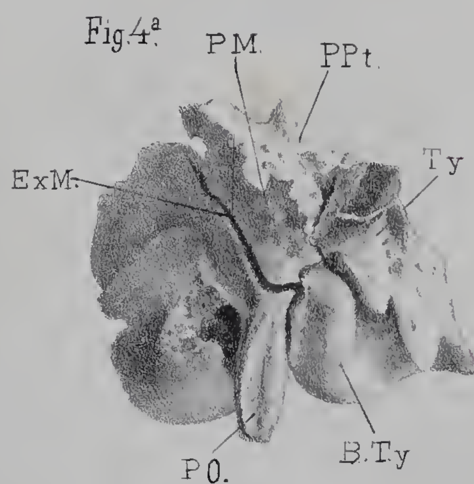
Ty — Osso timpanico.

BTy — Bulla timpanica.









AMADEI.– Il Processo paroccipitale ecc.

Ed. Ximenes dis. e lit.

Lit. Ach. Paris - Firenze e Roma.

RIVISTE

ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA

Canestrini Giovanni e Moschen Lamberto. **Sopra un cranio dell'Ossario di S. Martino mancante della sutura coronale.** (Estr. dal Vol. V degli *Atti del R. Istituto Veneto* ecc. — Venezia 1879, di pag. 9 con una Tav.).

L' individuo poteva passare di poco i 20 anni, essendo in gran parte aperta la sutura basilare e mancando ogni traccia dei terzi molari. Manca ogni vestigio, e all' esterno e all' interno, della sutura coronale; « nel sito dove dovrebbe esistere questa sutura si vede come un inspessimento dell' osso che ha una lontana somiglianza con una cicatrice. » Persiste, e tutta libera, la sutura metopica, che incontra esattamente la sagittale.

La sinostosi della coronale ha dato un effetto conforme a quello voluto dalla legge del Virchow, poichè il cranio è brevissimo antero-posteriormente, ma invece molto largo. Frontali e parietali sono brevissimi: i primi, quasi piani, s' innalzano fino al vertice, e i secondi scendono quasi subito da questo al lambda: in veduta laterale il profilo della volta consiste all' incirca in due linee inclinate. L' occipitale è più lungo del normale. Esiste un grande worriano al lambda. In veduta posteriore la figura del cranio è normale, e così è la base, salvo la brevità antero-posteriore. Deboli le sporgenze e gli attacchi molecolari, ma simmetrico il cranio. Faccia normale, benchè non poco prognata. Peso totale gr. 505, della mandibola 67.

Diam. ant.-post. 151, — trasv. mass. (fra i centri delle squame temporali) 150, — vertic. 132; Indice cefalico 99.33, — verticale 87.41. Il cranio si è allargato in avanti e in basso: Diam. front. min. 104, — — stefanico 142; D. asterico 108, linea naso-basil. 93. Circonferenza orizz. 482, cioè 2 mm. soli più che nei semi-microcefali: sua porzione ant. 236, post. 246. Pochissima incurvatura dei frontali: Curva frontale 113 (?), sua corda 100; lo stesso dei parietali: curva par. 68, sua corda 66. Angolo facciale ofrio-spinale 69°, — — alveolare 58°, cioè di 2° maggiore del minimo trovato nei bianchi.

« 1. Il cranio si è arrestato nel suo sviluppo nella direzione antero-posteriore, e riuscirono specialmente ridotte la regione frontale e la parietale; la fronte è piana, priva quasi affatto di curvatura e inclinata notevolmente all' indietro, ciò che ha determinato un considerevole prognatismo della faccia. La vôlta superiore è ristretta e i parietali sono limitati quasi solo alla por-

zione discendente. 2. Le suture longitudinali del cranio si sono conservate ampiamente aperte e mobili, e fra esse è evidentissima la sutura metopica in tutta la sua estensione. 3. Il cranio si è sviluppato, a parziale compensazione, alquanto più dell' ordinario in direzione trasversale. 4. Le porzioni occipitale e basilare del cranio sono quasi affatto normali. » E. R.

Moschen dott. Lamberto. **Intorno all'indice nasale del cranio trentino. Nota.** In *Atti del R. Istituto Veneto.* Tom. V, Serie 5ª, Disp. 9ª. Venezia 1878-79.

Esposto che cosa sia l' indice nasale e a quali cifre corrispondono le tre divisioni stabilite dal Broca, *leptorinia*, *mesorinia, platirinia;* essere state trovate in Europa due sole serie mesorine, e cioè una di 81 crani Merovingi con indice di 48.87, dal Broca, ed una di crani dei Paesi Bassi con 48.52. dal dottor Sasse; l'A. ne constata una terza in 20 crani trentini, provenienti da tre diversi luoghi.

	Numero dei crani	Linea *NS* mass.	min.	media	Linea *nn* mass.	min.	media	Indice nasale medio
Maschi . .	13	57	48	51	27	32.5	24.9	48.72
		55 5	48		26	22.5		
Femmine	7	53.5	47	50	26	21	24	48.05
		51.5	48		24.5	23		

Nella serie dei maschi l' oscillazione è per la linea *NS* di 17.6 per 100, per la linea *n n* di 18 per 100, mentre l' indice oscilla fra 43.63 e 54.16 = 21.6 per 100; nella femminile si ha rispettivamente 13 e 20.8 e per l' indice da 44.66 a 54.16 = 19.8, per 100.

L'A. trova, contrariamente ai risultati avuti dal Broca, che nei 20 crani trentini i brachicefali hanno indice nasale più basso di quello dei crani con indice cefalico inferiore a 80, e conclude: « Io credo d' aver dimostrato che esiste una serie mesorina di crani trentini; che in questa serie v' ha un'apprezzabile, sebben piccola differenza fra gl' indici nasali dei due sessi, e infine che nel caso presente i cranii ad indice cefalico più elevato offrono un indice nasale alquanto minore. » Giudiziosamente l'A. constata, e non altro, quest' ultimo risultato, perchè fornito da un ristrettissimo numero di casi.

E. R.

Taruffi prof. Cesare. **Della Macrosomia. Memoria.** Estratto dagli *Annali Universali di Medicina,* vol. 247, anno 1879, di 193 pag. con 2 tav.

I lettori dell'*Archivio* conoscono già un altro importante lavoro del dotto professore di Bologna, e che fa riscontro al presente, cioè la Memoria sulla

Microsomia, di cui fu reso conto nel 2° fascicolo 1878. Di questo sulla Macrosomia potremo dire poco, in confronto alla sua mole; ma possiamo assicurare che, e per valore di osservazioni originali e per quantità di notizie, è tale da prendere un posto molto onorevole nella letteratura che riguarda l'argomento, e da rendere indispensabile per chiuuque ne vorrà d'ora innanzi trattare, il consultarlo.

L'art. 1, *Osservazioni*, contiene le notizie e misure relative a 8 scheletri più o meno giganteschi. Il 1° è quello di un bottaio bolognese, con prosopoectasia e 13 vertebre dorsali, già descritto dall'A. in apposita Memoria, della quale pure in questo giornale (vedi 1.° fascicolo 1880) si è fatto cenno. Il 2° è uno scheletro d'uomo conservato nel Museo Anatomico di Siena, della statura di 1850 mm. La 3ª osservazione riguarda lo scheletro di un carrarese, esistente nell'Ospedale di Livorno, alto 2050 mm. (la statura del vivo era 2100 mm.) Il 4° scheletro è di un uomo dei pressi di Firenze, e sul quale furono fornite all'A. le notizie che esso chiedeva, dallo scrivente: la statura dello scheletro è di circa 2138 mm.: trovasi nel Museo Nazionale di Antropologia qui in Firenze. Il 5° è lo scheletro d'un uomo piemontese, esistente nel Museo Anatomico di Torino: statura 2100 mm. La 6ª osservazione concerne uno scheletro alto 2085 mm. d'un uomo francese; la 7ª uno scheletro, alto 2 m., d'un uomo americano, esistente nel Museo del Collegio dei Chirurghi a Londra; l'8ª quello, alto 2210 mm., di un Irlandese, che si conserva nel Museo suddetto.

Riassumiamo le conclusioni dell'A. circa le differenze di proporzioni presentate dagli uomini di straordinaria, in confronto a quelli di comune statura. Il teschio « è sproporzionato in più nella mandibola inferiore, cioè dal lato del tronco: risalendo, cioè nella faccia superiore, la sproporzione non è costante, e finalmente nella parte superiore si scorge un difetto nell'altezza, accompagnato da un difetto relativo nella capacità del cranio. » Quattro tronchi, i soli misurati, sono tutti notevolmente brevi rispetto alla statura. Le membra toraciche sono di non poco più lunghe della media, tranne un'eccezione, ma sono 4 su 8 volte alquanto brevi in proporzione colla statura. I membri addominali sono straordinariamente lunghi: tranne un caso di piccolissimo, e solo relativo, difetto, sono anche sproporzionati per la statura. Ciò è dovuto esclusivamente ai femori, perchè le tibie, in relazione alla statura, sono brevi cinque volte su otto.

Nei due articoli seguenti, *Della Macrosomia sporadica, Macrosomia endemica*, in dodici note, e in un appendice che tratta dell'*Antropometria* e delle *Anomalie della colonna vertebrale* (quest'ultima parte riprodotta dalla Memoria succitata intorno allo scheletro con prosopoectasia ecc.), l'A. ha raccolto una quantità di osservazioni e notizie preziose e il frutto di lunghe ed erudite ricerche. Si capirà, per altro, che la materia non si presta a venir riassunta, e che noi dobbiamo limitarci a indicarne i titoli. E. R.

MORTE DI PAOLO BROCA

La Francia e l' antropologia hanno fatto una perdita crudele. Il 9 luglio moriva di morte improvvisa Paolo Broca, nato a Sainte-Foy-la-Grande sulla Gironda il 21 giugno 1824.

Di questi 56 anni, quaranta furono dati alla scienza e ad un' attività più che febbrile, ardente, appassionata, incredibile. Prima chirurgo, poi antropologo e anatomico, egli ha lasciato traccie profonde dappertutto dove ha portato il suo genio originale, impaziente, irrequieto. La Francia gli deve il nuovo indirizzo antropologico, che in questi studii l'ha collocata in un primissimo posto fra le nazioni europee. Egli ha fondato la Società d' antropologia, la Scuola d' antropologia, la *Revue d'anthropologie*, egli ha molti volumi di memorie e ne ha ispirati cento altri, avendo egli quella natura apostolica che è propria di tutti i grandi riformatori e fondatori di scuole. Craniologo quasi fanatico (come io scriveva ora è poco in un dizionario biografico) egli ha inventato ingegnosissimi istrumenti di craniometria, metodi nuovi di misurazione e più d' una volta ha abbandonato con troppa furia ciò che con troppa fretta lo aveva innamorato. Nell' ultimo periodo della sua vita egli aveva però mutato indirizzo, occupandosi più del cervello che del cranio, e chi sa quali altre scoperte avrebbe aggiunto alle tante già fatte, se la morte non lo avesse fulminato in pochi minuti in mezzo alla piena attività di una vita che non sembrava mai voler declinare. Egli lascia molti discepoli e un largo rimpianto, perchè era anche simpatico e generoso, e perchè era incapace di invidia, di vanità e di tutte quelle basse passioni proprie dei mediocri ambiziosi. Pochi mesi prima di morire la Francia lo aveva fatto senatore, volendo che egli combattesse anche le battaglie del progresso e dell' indipendenza del pensiero contro l' oscurantismo dei conservatori.

L'Italia, ch' egli amava di viva simpatia, gli deve un rimpianto e può mostrarlo ai giovani nostri antropologi come un modello.

M.



John Josephsen Nutti ♂, d'anni 40, di Karasuando



John Hendriksen Bilto ♂, d'anni 40, di Karasuando



Johannes Isaken Hätta ♂, d'anni 54, postino di Masi



John Johnsen Nutti ♂, d'anni 13



Helen Maria Endries ♀, d'anni 30



Inger Nilsen ♀, d'anni 17



Susanna Nils Nuttisdatter ♀, d'anni 20



Ella Olsdatter Labba ♀, d'anni 20, di Karasuando





Cranio lappone, di Kautokeino ♂





Cranio lappone, di Kautokeino ♂

CASI DI ANOMALIE NUMERICHE DELLE VERTEBRE NELL'UOMO

E INTERPRETAZIONE DEL FENOMENO

CON UN' APPENDICE

SULL' OMOLOGIA DEL PROCESSO TRASVERSO LOMBARE

DI

E. REGALIA

Dal Museo Nazionale di Antropologia in Firenze, luglio 1880.

I. Osservazioni. — *Rapporti delle lunghezze delle porzioni toraciche e lombari a quelle complessive. - Sui caratteri lombari o sacrali di 25ᵉ vertebre anomale.* — II. Sulle cause delle anomalie nel numero delle vertebre presacrali. — Sull' omologia del processo trasverso lombare.

La Memoria di Paolo Topinard, *Des anomalies de nombre de la colonne vertébrale chez l'homme* nella *Revue d'Anthrop.*, 1877, fasc. 4°, ha dimostrato chiaramente che queste anomalie, per quanto se ne fossero già occupati molti anatomici, erano ancora da studiare. Ciò basta a far intendere che dovrò citarla ad ogni momento.

Dopo di lui il Prof. Taruffi ha descritto un caso di 13 vertebre toraciche, con 26 coste, e 5 lombari, in uno studio: *Scheletro con prosopoectasia e tredici vertebre dorsali* nelle *Mem. dell'Accad. delle Sc. dell' Ist. di Bologna,* serie III, tom. X, 1879, studio in cui sono accennati altri cinque casi di anomalie posseduti da varii Musei italiani, e in una Nota piena di erudizione sono indicate la storia e la bibliografia dell' argomento.

Se da queste due pubblicazioni in poi ne siano uscite altre, riguardanti le anomalie della colonna vertebrale, non so. Comunque, io rendo conto di tutte quelle, almeno più importanti, esistenti nei Musei di Firenze, ed è certo che il far conoscere nuove di queste

rare deviazioni dal tipo, le quali, come dice il Topinard, sono per eccellenza di competenza dell' antropologia, non può essere opera inutile; tanto più che tra i casi da me trovati alcuni sono assai rari, anzi uno facilmente unico.

Le mie osservazioni, quando le avevo ormai finite, hanno fatto sorgere nel mio cervello un' idea, che spiegava la genesi del fenomeno, sino ad ora inesplicato, delle variazioni nel numero delle vertebre presacrali. Consultata l' embriologia, mi è sembrato di trovarla da questa confermata. La raccomando adunque alla benigna attenzione degli anatomici in genere, perchè se il fatto che mi pare causa principale di queste anomalie, è tale realmente, vale così per quelle dell' uomo come per quelle degli altri animali.

I. OSSERVAZIONI

Anomalie per difetto

1. **Papuano** del Fly River, ♂, adulto. — *Scheletro sciolto.*

La parte antropologica delle raccolte fatte dal rinomato viaggiatore L. M. D' Albertis, nelle sue fortunose esplorazioni del Fly River (N. Guinea), venne di recente acquistata dal Ministero della Pubblica Istruzione e donata a questo Museo Nazionale di Antropologia, mentre la parte etnologica veniva dallo stesso Ministero acquistata per il Museo Preistorico ed Etnografico di Roma, diretto dal Pigorini. Il materiale antropologico di cui parlo, consiste in una quarantina, circa, di crani, intorno al valore di buona parte dei quali basti il dire, che hanno rivelato l' esistenza di una razza finora supposta, ma non conosciuta con certezza, nell' interno della grande isola, in una testa di guerriero, ucciso in un combattimento, conservata nell' alcool, appartenente alla stessa razza suddetta, e in tre scheletri, uno del Capo York, e due del Fly River, uno di maschio, l' altro di femmina.

Lo scheletro di maschio è tutto sciolto. Vi sono tutti i pezzi della colonna vertebrale tranne quelli del coccige, che non ho trovati. Il numero è: 7 cervicali; 12 toraciche, ossia che hanno portato coste; 4 libere e la 5ª saldata al sacro, lombari; 5 sacrali, di cui 3 sole articolantisi agl' ilii, e la 3ª appena; ? coccigee. Descrivo questo caso unicamente per la regolarità ed evidenza della saldatura a cui ho accennato, le quali quanto al grado qui verificatosi, lo rendono tipico.

Premetto che nella descrizione di questa e delle anomalie seguenti, per uniformare il linguaggio con quello dell' osteologia comparata, cosa che mi sembra utile, e per renderlo più spedito, io adopero i nomi di *metapofisi, anapofisi, prezigapofisi* e *postzigapofisi* (1) in luogo di quelli di processo mammillare, processo stiloide (*p. accessorius*), processi articolari superiori, processi articolari inferiori.

Le superficie articolari delle prezigapofisi della 10ª toracica (2) sono curve, e inclinate, dal basso in alto, di dietro in avanti e di dentro in fuori; quelle della 11ª inclinate, ma meno, come sopra e circa piane; quelle della 12ª inclinate un poco di dietro in avanti e molto *di fuori in dentro*, ma siccome sono incirca piane e non raggiungono la base della metapofisi, così non *abbracciano* per nulla le postzigapofisi dell' 11ª. La prima vertebra che è *abbracciata*, è la 12ª, caso che è il più comune che sia risultato dalle ricerche del TOPINARD (3).

I processi trasversi dell' 11ª cominciano a distinguersi in tre eminenze, le quali nella 12ª sono, come al solito, ancor più distinte; le lombari offrono ben sviluppate le metapofisi e i processi trasversi propriamente detti, ma non rimarchevoli le anapofisi. I processi trasversi crescono dalla 1ª alla 3ª e diminuiscono nella 4ª, secondo la regola; i corpi di queste 4 vertebre crescono dalla 1ª alla 4ª. Non

(1) Mi sembra che le parole *prezigapofisi* e *postzigapofisi*, destinate nella terminologia dell'OWEN a indicare cumulativamente il *solido* sul quale esiste la superficie articolare, e questa stessa superficie, non siano corrette, appunto perchè in molti casi può essere dubbio se si tratti del *solido* o della *superficie* suddetti, e perchè talora può occorrere questa distinzione. Mi parrebbe quindi utile che esse, conformemente all' etimologia, fossero riservate ad indicare il primo, perchè è infatti quasi un' *apofisi*, e non la seconda. Per questa bisognerebbe trovare un termine apposito, il quale potrebbe essere p. e. *preartrode* e *postartrode* (femm. sing. in ital.), da ἀρθρώδης, articolare.

(2) Sono dell'opinione del FLOWER, che in morfologia convenga, per amore di chiarezza, riservare l' aggettivo *dorsale* a indicare la faccia superiore del corpo e come opposto a *ventrale;* e quindi, che per uniformare il linguaggio dell' anatomia antropologica con quello della comparata, sebbene io segua qui l' uso comune di considerare nell' uomo l' asse del corpo e la colonna vertebrale verticali anzi che orizzontali, giovi chiamare *toracico* quanto si riferisce al torace.

(3) *Op. cit.,* pag. 11 dell' estr. Su 68 casi 51 volte la 1ª abbracciata era la 12ª toracica, 12 volte l' 11ª e 5 volte la 1ª lombare.

vi è dunque nessun dubbio che queste siano le 4 prime lombari. Le 2ª, 3ª e 4ª, e massimamente la 3ª, portano agli orli superiori dei corpi delle osteofiti.

Nòn vi è poi dubbio nemmeno circa all'essere in realtà la 5ª lombare quella che qui figura come 1ª sacrale, per le ragioni seguenti. L'anchilosi ha avuto luogo alla faccia inferiore del corpo, ai processi trasversi, alle postzigapofisi, ma è restato libero il rimanente dell'arco e in particolare l'apofisi spinosa, i cui margini superiore e inferiore convergono all'indietro, e che finisce con apice rivolto al basso. Le postzigapofisi si vedono essere state mezze tra abbracciate e embricate, e limitano internamente i fori sacrali posteriori soprannumerarii, i quali stanno contro ai due anteriori, che separano le basi dei processi trasversi di questa vertebra e della 1ª sacrale. Un eccellente indizio della natura di questa vertebra è anche quello fornito dalla larghezza tra i punti più esterni delle due postzigapofisi. Questa dimensione cresce dalla prima all'ultima lombare, e scema alla 1ª sacrale così nell'Uomo come nel più dei Mammiferi: ebbene, qui abbiamo 44 mm. alla 4ª lombare (perchè la postzigapofisi sinistra è, per irregolarità, più grande del dovere), 34 alla da me supposta 1ª sacrale, e 46 alla vertebra saldata, ad onta che l'anchilosi abbia impedito lo sviluppo di queste apofisi al pari che quello della parte inferiore del corpo, come dirò più avanti. Noto ancora, che sarebbe infondato il sospetto che questa saldata sia una 6ª, anzi che una 5ª, deducendolo dal non esattissimo combaciare delle sue zigapofisi con quelle della vertebra anteriore (la 4ª), poichè, tra le altre ragioni, le vertebre precedenti combaciano assai meno, essendo in questa serie le zigapofisi non poco irregolari.

I processi trasversi sono per buona parte liberi dalla massa di formazione iperostotica (?) che li ha uniti a quelli della 1ª sacrale, e mostrano la direzione infuori, all'indietro e un poco all'insù, che è loro caratteristica: soltanto hanno, verso l'apice dove sono più distinti, uno spessore più che normale e, specialmente il destro, l'apice troncato perpendicolarmente all'asse. Infine il piano della faccia superiore del corpo incontra posteriormente le creste degli ilii nella situazione normale, e dista da un piano ad esso parallelo e tangente alle creste iliache, di 19 mm. in media (1): perciò il

---

(1) La distanza fra i detti due piani la trovo, in media fra un lato e l'altro, di 12 mm. nello scheletro di Toscano, di 11 nel Papua, di cui parlerò in seguito, e di 28 in un Etrusco, sebbene il bacino sia alquanto più piccolo di quello del Papuano del Fly River.

corpo della vertebra e i processi trasversi, i quali ultimi stanno appena più in basso del piano suddetto, occupano nel modo solito l'intervallo interiliaco: l'orlo superiore della 1ª sacrale s'innalza invece quanto suole normalmente, sopra la porzione iliaca dello stretto superiore. L'arco della 3ª sacrale è incompleto, ma porta un grosso tubercolo, attaccato a sinistra, in luogo del processo spinoso; l'arco della 4ª è deficiente nella sua parte mediana. Sono sviluppate bene le eminenze laterali che indicano la fusione dei processi trasversi. La 5ª presenta i due *corni* caratteristici, il sinistro poco sviluppato, ma il destro rivolto in basso; è larga, ai processi trasversi, circa 50 mm., mentre ha il corpo, anteriormente, molto più basso di quello della vertebra antecedente (differenza da 11 a 20 mm.); cosicchè, sebbene manchi, come ho detto, il coccige, si può ritenere che quest'ultima vertebra è propriamente la 5ª sacrale.

Il promontorio è doppio, poichè ha luogo tra la 4ª e la 5ª, saldata, lombari e tra quest'ultima e la 1ª vera sacrale: l'angolo del primo, quando le zigapofisi delle due vertebre combaciano, è meno ottuso, secondo il solito di questi casi, dell'angolo del secondo: quest'ultimo può valutarsi a 162°. L'esistenza di un resto del vero angolo sacro-vertebrale, il quale nei casi di saldatura più precoce fra le due vertebre in discorso, sparisce del tutto, è la causa di un fatto notato dal TOPINARD nella sua *Osservazione 21* (1), e che qui pure si verifica, cioè del trovarsi i nuovi due fori di congiunzione in un piano posteriore a quello formato dai due primi veri sacrali. È poi importante il rilevare che il corpo della 5ª lombare, sebbene anche quando è libero abbia spesso un diametro trasverso minore alla faccia inferiore che alla superiore, e p. e. di 5 mm., qui si è ristretto inferiormente di 16 mm., per il suo unirsi colla 1ª sacrale; notabile effetto di accomodazione, e che gioverebbe costatare nei singoli casi.

Negli ossi iliaci l'aumento della superficie articolare per il sacro non ha sensibilmente alterato la direzione della loro faccia interna in vicinanza di detta superficie. Questa sembra essere salita più presso alla spina iliaca che nel normale, a cagione della parte che hanno preso nell'articolazione i processi trasversi ipertrofizzati della 5ª lombare, ma, per quanto sembra, di pochi millimetri; il che è d'accordo col fatto, che l'aumento portato da detti processi alla superficie auricolare, non sembra avere accresciuto la medesima oltre

(1) *Op. cit.*, pag. 64 dell' estr.

il comune, nella sua massima dimensione, se non di 4 o 5 mm. Ciò è dovuto al diminuito sviluppo dei processi trasversi della 1ª vera sacrale, di modo che l' aumento è stato in parte compensato. Nella 1ª vera sacrale i processi trasversi sono stati alquanto respinti al basso, in vicinanza del corpo, dalle due masse di origine iperostotica (?), il che dimostra l' impedimento recato al loro sviluppo in senso superiore. Poichè le due masse che si sono aggiunte ai lati del corpo alla 5ª lombare e sotto e davanti ai suoi processi trasversi, sono dirette molto in basso, e a darne un' idea basterà il dire che colle loro sommità, là dove si distinguono dagli apici dei veri processi trasversi, rimangono sotto al piano superiore del corpo della vertebra, di 12 mm., in media fra un lato e l' altro. Ad onta di questo e degli altri fatti su ricordati, dipendenti dalle nuove masse aggiuntesi, le tre vertebre vere sacrali non sono state respinte in basso rispetto all' articolazione iliaca, poichè la 3ª sacrale vi prende parte, bensì per qualche millimetro soltanto (più a sinistra che a destra), ma non per minore estensione di quella propria di molti sacri normali, nè ha meno di questi rivolti all' insù i suoi processi trasversi, anzi più di certuni (1).

La simmetria delle masse prodotte dall' iperostosi (?) e delle anchilosi fra le varie parti della 5ª lombare e della 1ª sacrale, mi sembra che rendano questo caso tipico, come ho detto da principio, e precisamente del 4° dei gradi considerati dal Topinard, stante l' esistenza dei due promontorii e gli altri fatti connessi di sopra descritti. Il caso di cui alla *Oss. 21* del Topinard, differisce dal presente in parte per un maggiore, e in parte per un minore, grado di anchilosi, poichè sono libere parte del corpo e le zigapofisi, e i processi trasversi non sono rimasti, a quanto pare, parzialmente distinti dalle masse anomale interpostesi fra essi e quelli della 1ª sacrale.

Aggiungo alcune dimensioni:

Larghezza del corpo della 5ª lombare, superiormente, escluse alcune vegetazioni ossee					58 mm.
Larghezza id. id., inferiormente					41,5
Id. tra gli apici dei processi trasversi veri di detta vertebra.					97,5
Id.	id.	id.	falsi	id.	119

(1) Non solo è giusta per molti casi la formula del Topinard, 2 ½ sacrali (cioè articolate cogl' ilii), ma per molti quella frazione ½ è assai più del vero.

Larghezza dei processi trasversi della 1ª vera sacrale . . . 111,5
Lunghezza in linea retta dal falso promontorio alla sommità del sacro 125
Lunghezza in linea retta dal vero id. id. 96
Id. seguendo la curva della faccia inferiore dal falso id. id. . 135

Darò anche le lunghezze assolute e relative della serie toracico-lombare, coll'avvertenza che sono prese, stando le vertebre posate su un tavolo e ponendone, per quanto è possibile, i corpi a contatto.

Lunghezza delle 12 toraciche	262
Id. 5 lombari (computando per 28 mm. il corpo della 5ª saldata)	133
	395

Rapporti { delle 12 toraciche / delle 5 lombari } al totale = 1000 { 664 / 336

Questi rapporti differiscono abbastanza da quelli dati dal Topinard come medie di 13 colonne libere, i quali sono 632 e 367 (1), ma egli dice che le misure sono prese *au ruban*, modo che io non ho voluto seguire, tanto mi sembrava la misura riuscire incerta; onde può credersi che la differenza dei rapporti sia in gran parte dovuta a quella delle due maniere di addossare le vertebre, usate da lui e da me.

Ponendo invece fra le vertebre delle distanze corrispondenti allo spessore dei dischi (tra le lombari di 4 dischi), sembra che risulti:

Lunghezza toracica		282 mm.
Id. lombare		158
Rapporti alla totale = 1000	della 1ª	641
	della 2ª	359;

e sembra certo che non si possa giungere ai rapporti dati dal Topinard come medii di 44 colonne montate, che sono 592 o 589 e 408 o 411 (2).

2. **Negro**, ♂, adulto. — *Scheletro artificiale.*

Lo scheletro proviene dal Gabinetto anatomico dell'Arcispedale di Santa Maria Nuova in Firenze, e alla faccia interna di un ileo porta un cartello in cui è scritto: 130. *Scheletro artificiale di Nero adulto.* Quando il Prof. Mantegazza fondò questo Museo Nazionale

(1) *Op. cit.*, pag. 6 e 59 dell'estr.
(2) *Op. cit.*, pag. 30 e 56.

di Antropologia, si fece, insieme ad altri, cedere questo preparato dal R. Arcispedale; ma sembra che neppur egli abbia potuto ottenere maggiori notizie sull' individuo, di quelle che si leggono nel cartello su indicato, poichè nel catalogo del Museo, dove questo scheletro porta il n.° 66, non vi ha alcuna più particolare notizia. Quindi non si sa nulla circa il luogo d' origine del soggetto, e soltanto si può tener nota dei caratteri antropologici dello scheletro, di cui indico i principali:

Dentizione permanente compiuta e normale; i primi molari assai poco usati; è ancora visibile l' intervallo, benchè ossificato, che costituiva la sutura sfeno-occipitale; canini inferiori che sorpassano in altezza gl' incisivi; cranio piccolo (capacità 1051 c. c.) dolicocefalo, di fattezze muliebri; mandibola piccola, con corpo così basso da parere femminile, non poco più basso di quello di una mandibola di Negra, della quale pure il Museo possiede lo scheletro. Le ossa del rimanente scheletro assai gracili in paragone delle loro lunghezze, orli sottili, attacchi muscolari assai deboli; i quattro arti molto lunghi in paragone del tronco, se si confrontano colle proporzioni per es. delle razze ariane. L' angolo dell' arcata pubica sembra indicare con sicurezza il sesso maschile.

Quanto alla montatura dello scheletro, è fatta all' antica, con filo metallico, e i dischi intervertebrali sono più bassi di quello che debbono essere stati nel vivo.

Passando ora a ciò che forma oggetto della presente nota, cioè l' anomalia della colonna vertebrale, bisogna osservare che, accettando come riproducente il vero stato del rachide, la sua montatura attuale, esso si compone di: 7 cervicali, 12 toraciche, 4 lombari, 5 sacrali (2 o appena più, + 3 o appena meno), ? (ne restano 2, di cui la prima libera, ma saldate fra loro e la seconda delle quali non è l' *ultima*) coccigee.

La lunghezza, misurata col nastro lungo la faccia anteriore, della colonna vertebrale, escluso il coccige perchè deficiente, è di 576 mm., dei quali 374 appartengono alla serie toracico-lombare, e si suddividono in 247 per la toracica, 127 per la lombare. Avverto che le misurazioni sono fatte partendo rispettivamente dal margine superiore dell' atlante, della 1ª toracica e della 1ª lombare, e giungendo a quello della 1ª sacrale, a fine di metterle d' accordo colle misure del TOPINARD (1).

---

(1) *Op. cit.*, pag. 5 dell' estr.

Sarà utile qualche confronto. In uno scheletro di maschio adulto, Toscano (n.° 68), la lunghezza della serie toracico-lombare è di 486 mm., che si suddividono in 301 per la toracica, 185 per la lombare. È degno di nota che lo scheletro del Toscano, dall'orlo superiore dell'atlante al suolo, è di 17 mm. più basso dello scheletro del Negro, ad onta che sia montato con dischi intervertebrali di uno spessore sempre doppio e in più luoghi triplo di quello che hanno i dischi intervertebrali dello scheletro del Negro (1); e malgrado ciò il Toscano ha una serie toracico-lombare che supera, in lunghezza, di 112 mm. quella del Negro, e in particolare di 54 mm. nella porzione toracica, di 58 nella lombare.

Questo può già dare un'idea dell'enorme brevità del tronco nel Negro, ma giova rendere questa più evidente; il che io farò con alcune misure e qualche confronto.

	Negro nº 66	Negra nº 65	Toscano nº 68
Dal suolo all'arcata del pube (*b*)	907^{mm}	835^{mm}	773^{mm}
Dal detto punto al vertice della testa (testa e tronco)	705	745	827
Statura	1612	1580	1600
Dal suolo all'orlo superiore dell'atlante (*a*) .	1475	1467	1458
Differenza *a* — *b* (tronco) (*c*)	568	632	685

Rapporti:

alla statura = 1000

Testa e tronco	437	472	517
b	563	528	483

all' altezza (*a*) = 1000

c	385	—	470
b	615	—	530

(1) È bene osservare che mentre il bacino dello scheletro Toscano è stato esageratamente inclinato all'innanzi, quello del Negro è invece troppo poco inclinato; il che fa che nel primo la curva della serie lombare, esagerandosi, ha tolto alquanto d'altezza allo scheletro, ciò che però è compensato per buona parte dall'innalzamento della base del sacro, e che nel Negro ci sia un compenso in senso contrario. Insomma si può ritenere che nell'altezza dei due scheletri debba esistere una non grande differenza, ma pure certamente positiva a favore del Negro, e non del Toscano, non foss'altro per mancare nel primo almeno una ventina di millimetri all'altezza complessiva dei dischi intervertebrali.

all' altezza (*b*) = 1000

Testa e tronco		777	892	1070
Lunghezza della serie	toracica	247	—	301
	lombare (4 vertebre nel Negro)	127	—	185
Rapporto al totale = 1000	della prima	660	—	619
	della seconda	340	—	381

Queste cifre mostrano quanto grande sia la dimensione (*b*), che può chiamarsi lunghezza degli arti inferiori, nel Negro; e basti per gli altri l' ultimo rapporto, il quale fa vedere come la. lunghezza del corpo (testa e tronco) stia nel Negro a quella degli arti inferiori :: 777 : 1000, mentre nel Toscano si ha :: 1070 : 1000, cosicchè nel Negro il corpo è, in millesimi degli arti inferiori, per $^3/_{10}$ di questi ultimi più breve che nel Toscano, differenza enorme!

Nella donna Negra (scheletro naturale) il detto rapporto, benchè ancora lontano da quello dell' uomo toscano (178 millesimi in meno) anzi più lontano da questo che da quello del Negro anomalo, supera nondimeno quest' ultimo di 115 millesimi. La prima differenza mostra quanto siano distanti le proporzioni delle due razze, dal momento che, sebbene la femmina sia d' arti inferiori più corti, rispetto alla statura, che non l' uomo, pure qui si può avere quasi 18 % di meno in una donna; la seconda differenza, che è in più, bisogna attribuirla parte alla discordanza su indicata da un sesso all' altro, e parte all' anormale brevità della colonna vertebrale del Negro maschio.

Anche il rapporto dell' altezza (*b*) alla statura = 1000 mostra che questa donna negra è più vicina, benchè inferiore, al maschio della sua razza (?) che all' uomo bianco: infatti è inferiore di 35 millesimi al Negro ma superiore al Toscano di 45, ossia quasi di $^1/_{20}$. Ora, se nel Negro si fosse verificato il numero normale di elementi, la sua colonna vertebrale, e perciò la statura, sarebbe stata di circa 24 mm. maggiore, e cioè quest' ultima di 1636 mm.; e allora il rapporto dell' altezza (*b*), ossia all' incirca degli arti inferiori, alla statura, sarebbe disceso a 554 millesimi, superando così di soli 26 millesimi, cioè di $^1/_{40}$, la lunghezza degli arti inferiori della donna negra; differenza che sta nei limiti appunto di quelle che si verificano tra i due sessi. Potrebbe tenersi conto del fatto, che nè l' uno nè l' altro dei due scheletri negri ha una giusta lunghezza di colonna vertebrale; il maschio per la ragione già da me accennata, che i dischi artificiali sono troppo bassi, la femmina perchè il suo scheletro è

preparato con tutti i ligamenti, e quindi i dischi hanno perduto gran parte del loro spessore. Nondimeno si può credere che se anche il rapporto di cui sopra dovesse dare una differenza, tra il maschio e la femmina, maggiore di quella pur dianzi trovata, tale differenza non uscirebbe però dai limiti dei divarii verificantisi tra l'un sesso e l' altro (1).

Consideriamo ora più da vicino l' anomalia vertebrale.

Le vertebre cervicali sono 7, nè offrono nulla d' anomalo, bensì qualche particolare non comune. La spina neurica è distintamente bifida solo nella 2ª e 4ª, breve nella 3ª e massime nella 4ª, e alquanto lunga nella 6ª. La 6ª sembra avere staccata una porzione epifisaria del tubercolo anteriore dell' apofisi trasversa sinistra. La 7ª ha le radici anteriori di detta apofisi sottilissime, nel senso anteroposteriore e nel verticale, e ambe tali apofisi molto lunghe, così che è larga, dall' uno all' altro apice di esse, 71 mm., e quindi 2,5 mm. più della 1ª toracica.

La larghezza dei corpi vertebrali della serie toracica è al suo minimo nella 4ª e di qui va crescendo, secondo la norma, e in alto e in basso. La larghezza ai processi trasversi scema dalla 1ª alla 4ª, cresce appena nella 5ª e più nella 6ª, nella 7ª è minore che nella 4ª, e scema poi fino all' 11ª con un salto notevole, secondo la regola, dalla 10ª alla 11ª, cioè da 49 a 42,5 mm.

Alla 12ª si presenta un fatto strano: il processo trasverso da unitubercolato che è alla 10ª e bitubercolato all' 11ª, lo troviamo qui a un tratto distinto in metapofisi, anapofisi (piccola però) e processo *esterno* altrettanto sviluppato quanto, confrontando colla seguente lombare, dovrebbe o potrebbe essere, se la vertebra fosse la 1ª dei lombi, e quindi esso fosse « trasverso » lombare: ciò però soltanto a sinistra, poichè a destra mancano, come spiegherò ben tosto, tutte tre le apofisi. Dalla linea mediana all' estremità del processo trasverso sinistro si ha quindi un aumento, al contrario della regola, nel passare dall' 11ª alla 12ª, avendosi rispettivamente 22,5 e 32,5 mm. Le postzigapofisi sono embricate, cioè si sovrappongono, fino alla 10ª inclusive; all' 11ª la sinistra è abbracciata dalla prezigapofisi (fiancheggiata da metapofisi) della 12ª, ma la destra si

(1) Per gli scheletri artificiali bisognerebbe inoltre tener conto, nel confrontare gli arti inferiori alla colonna vertebrale o alla statura, se l'altezza delle parti molli sia rappresentata proporzionalmente nel rachide e negli arti.

può dire semplicemente embricata per ragione dell'anomalia presentata dalla 12ª e a cui ho già accennato. Le postzigapofisi della 12ª sono abbracciate esattamente dalle prezigapofisi della 1ª (in apparenza) lombare.

Nella serie lombare, composta di 4 sole vertebre, la larghezza dei corpi vertebrali cresce dalla 1ª alla 4ª. Gli orli delle prezigapofisi sono nettissimi, le metapofisi distinte e regolari come di rado o non mai in uomini bianchi. Di sotto e infuori dalle metapofisi partono creste, ottuse, irregolari e poco distinte, che vanno a finire a metà, circa, degli orli inferiori dei processi trasversi: tali creste rappresentano, secondo me, le *anapofisi*, delle quali non esiste altro segno.

I processi trasversi hanno l'orlo superiore tagliente anche nella 1ª, cosa insolita, e, pure in questa vertebra, le estremità più sottili, antero-posteriormente, di quella dell' unico processo *esterno* della 12ª che porta coste; sono circa orizzontali nella 1ª e 2ª i destri, e tutti gli altri più o meno diretti all' insù, massime nella 3ª e 4ª; hanno nella 4ª quello spessore antero-posteriore, che è caratteristico dell' ultima lombare; la distanza fra i loro apici cresce dalla 1ª alla 4ª, essendo 75, 81, 89.5, 93 mm. Le postzigapofisi, che hanno orli nettissimi quanto le prezigapofisi (anche della 1ª sacrale), combaciano esattissimamente con queste, essendo più strette di queste soltanto di una frazione di millimetro, e crescono di larghezza (massima fra i loro orli esterni) dalla 1ª all'ultima, secondo la regola.

Le sacrali sono 5, ma la 3ª forse non si articola, o certo si articola appena, cogl' ilii (la perfetta saldatura dei processi trasversi impedisce una esatta affermazione). Notevole è la lunghezza e regolarità delle spine neuriche della 1ª e 2ª. Poco visibili sono i resti dei processi articolari e poco rilevati quelli dei trasversi. Forse erano interi e saldati, fatto assai raro, tutti 5 gli archi, ma quello della 4ª in parte e quello della 5ª totalmente, sono stati spezzati a destra, per introdurre nel canale neurico il ferro che regge la colonna.

Delle coccigee non ne restano che 2, saldate fra loro. La prima sebbene abbia processi articolari (corna) e trasversi poco sviluppati, mi sembra non potersi dubitare che sia la vera *prima*, perchè si conoscono delle prime coccigee di eguali caratteri e piccolezza, e perchè d' altronde ha di caratteristico la concavità superiore del corpo e combacia esattamente coll'ultima sacrale. La 2ª non è l'ultima, portando il suo corpo, inferiormente, una faccetta articolare.

Lo sterno è ancora congiunto d'ambo i lati alle 7 cartilagini co-

stali e a queste fanno seguito, per unione naturale, quelle della 8ª e 9ª costa a destra, a sinistra quella dell' 8ª, sole rimaste dopo le prime 7. Tutte sono state, al solito, tagliate e congiunte poi alle coste con filo metallico.

Le coste sono 12 per lato: le 12ᵉ sono lunghe (in linea retta) la destra 112, la sinistra 98 mm. Il Topinard (1) misurando, come io ho fatto dietro il suo esempio, la *corda* (dall' estremità della testa all' apice) delle tre ultime coste in 33 scheletri, senza distinzione di razza, sesso e statura, ha trovato per la 12ª le cifre (medie) di 96 a destra, 101 a sinistra. Si può dire quindi, che quelle del nostro Negro non sono brevi. Le loro faccette articolari non si estendono alla parte superiore della testa: è più grande e un po' concava, quella della sinistra. La testa di ambedue è notabilmente allargata.

La prima domanda che bisogna farsi, è: la mancanza di una lombare, dato che sia reale, è senza compenso? Si può rispondere affermativamente, e le ragioni sono queste. Il sacro è formato dal numero normale di vertebre, e da vertebre che hanno i loro caratteri tipici: alla faccia anteriore i corpi delle due prime, lungi dal formare un promontorio, danno luogo ad una concavità, e di grado non comune, non essendo raro che le due prime sacrali formino un promontorio benchè poco risentito. Il piano della base (faccia superiore del corpo della 1ª) incontra la faccia interna degl' ilii a 45 mm. circa dal punto più alto della cresta iliaca, a sinistra, e circa a 40 mm. a destra. Nello scheletro normale di Toscano trovo a sinistra l' identica cifra di 45 mm., mentre nel Papuano del Fly River si ricorderà che il piano dato dalla faccia superiore del corpo della vertebra da me considerata quale ultima lombare, incontra gl' ilii a 25 a sinistra e a 20 mm. a destra, dalla sommità della cresta iliaca. Mi sembra quindi che anche la situazione della base del sacro rispetto agl' ilii, non lasci dubbio circa all' essere essa costituita realmente dalla 1ª sacrale; sebbene, giova notare, i cuscinetti di pelle interposti nelle articolazioni sacro-iliache, l' abbiano innalzata (2). Non occorre aggiungere, che anche la direzione dello stretto

---

(1) *Op. cit.*, pag. 18 dell' estr.

(2) La comune usanza di porre questi cuscinetti anche nella parte anteriore e inferiore della superficie auricolare è erronea, poichè lo spessore del ligamento e delle due cartilagini è ivi pochissimo. Infatti, quando i due ossi sono spogliati delle parti molli, nella metà inferiore dell' articolazione quasi sempre essi combaciano esattamente; e conserverebbero assai meglio la loro situazione rispettiva, se fossero posti a contatto.

superiore è, rispetto alla base del saero, affatto narmale. Rilevo, per seguire lo stesso ordine d' idee, che il piano della faccia superiore del corpo dell' ultima lombare è bensì più alto assai del comune, relativamente all' ilio destro, poichè forse passa al disopra di questo; ma a sinistra passa sotto alla cresta, a una distanza normale. La differenza è dovuta, in parte almeno di certo, alla montatura. D' altronde i processi trasversi e la larghezza alle postzigapofisi sono tali, che non è ammissibile il supposto che questa vertebra sia la 4ª invece dell' ultima: la detta larghezza è di 49 mm., mentre nella 1ª sacrale in cui, se questa fosse una 5ª lombare, ancorchè saldata, dovrebbe o potrebbe essere maggiore, è di soli 43. Concludo, che il sacro è normale e non presenta compenso.

D' altra parte non vi è compenso al disopra della serie lombare poichè le coste sono 12 per lato. Dunque il difetto di una lombare sarebbe senza compenso realmente.

Ma, seconda domanda: i fatti sin qui veduti sono sufficienti a far accettare come realmente esistita la mancanza di una lombare, che questo seheletro presenta? Io dieo subito, che non sono, essendovene altri i quali, a mio giudizio, provano il contrario, e devono, a giudizio di chiunque, obbligare almeno a rimanere in gravissimo dubbio. Il caso presente può servire come esempio della cautela colla quale vanno accolte le simili anomalie presentate da scheletri artificiali.

Ho già detto, che le lombari si articolano esattissimamente alle zigapofisi, e quelle dell' ultima a quelle della 1ª saerale; che inoltre la 12ª che porta coste, si articola pure con precisione alla seguente, che qui figura eome 1ª lombare. Dunque, se le 12 vertebre a coste, fossero tutte realmente toraeiche, il difetto di un elemento nella serie lombare sarebbe dimostrato. Ma la condizione ora espressa sussiste? Qui è il dubbio. Di sopra ho già detto, che la 12ª fornita di coste presenta, a sinistra, delle apofisi affatto insolite per una 12ª toraciea: vi è metapofisi, piecola anapofisi e proeesso *esterno*, che ha dimensioni da « trasverso » lombare. Esso è lungo, dal suo apiee al punto più sporgente della metapofisi, 13 mm. A destra inveee (è questa l' anomalia a cui ho accennato), non esiste metapofisi; la prezigapofisi è incirca piana e guarda direttamente all' indietro, eome se fosse quella di una delle prime 10 toraeiche, salvo che è più allungata vertiealmente. In basso e infuori dal suo angolo inferiore esterno, a circa 3 mm. di distanza, esiste una faccettina artieolare (l' esservi esistita un' articolazione sinoviale è dimostrato

dal suo colore e dalla levigatezza, simili a quelli delle zigapofisi) quasi circolare, larga 4,5 mm., alquanto convessa, voltata più all'infuori che indietro, formante l'estremità di un tubercoletto alquanto conico, il cui asse le è perpendicolare, e che può dirsi lungo 3 mm. Ma ciò che fa nascere i maggiori dubbii, oltre l'avere questa vertebra al lato sinistro un processo *esterno* da 1ª lombare ed anche una metapofisi più lombare che toracica, si è che essa non presenta traccia di faccette articolari costali: le due coste vi sono state appoggiate verso il margine superiore del peduncolo, e la destra in uno spazio, alla parte inferiore del quale (forse sopra non più di 1 mm.) aderiscono ancora fibre ligamentose: dal margine del peduncolo fino a 3 mm. più sotto non si può asserire che vi siano stati attaccati dei ligamenti. È dunque lecito supporre, che dei 7 mm. che formano l'altezza della faccetta della costa, 3 si articolassero coi 3 mm. di spazio netto, ora accennato, e gli altri 4 parte coll'angolo del corpo e parte colla sostanza intervertebrale? È difficile credere alla simultanea esistenza di questi tre fatti insoliti: 1° la posizione dell'articolazione, che sembra inconciliabile coi rapporti che per la sua genesi la costa deve contrarre, 2° una tale nettezza di superficie articolare della faccetta della costa, anche nella parte superiore, se quella parte si fosse articolata soltanto con il disco, 3° l'assoluta mancanza di ogni rilievo indicante il perimetro e di ogni rugosità indicante la superficie già rivestita di cartilagine, della faccetta per la costa, in questa pretesa 12ª. Basta quest'ultimo fatto a dimostrare, che la vertebra non ha mai portato coste, e per conseguenza che essa è, come apparisce per tutte le sue forme, la 1ª lombare.

Ma se così è realmente, siccome le coste sono 12, bisogna che sia venuta a mancare una toracica. E di ciò si può dare una prova? Essa dovrebbe consistere nell'accertare che il paio di coste la cui vertebra manca, non si articolano bene colla successiva a cui sono state congiunte, e che le prezigapofisi di questa non combaciano colle postzigapofisi di quella che le è stata posta di sopra a contatto. Io non posso dire di vedere chiaramente il secondo di questi fatti, impotenza che si spiega coll'essere lo scheletro montato: se le vertebre fossero sciolte, la mancanza di una sarebbe riconosciuta in un momento. Certamente non vi è salto fra la supposta 12ª e l'11ª, perchè lo dimostra l'adattamento delle zigapofisi causato dall'anomalia già descritta; e anche tra 11ª e 10ª e tra 10ª e 9ª pare incredibile che vi sia, tanto le zigapofisi combinano. La posizione delle faccette costali nelle attuali 11ª e 10ª permetterebbe benissimo

di considerarle come rispettivamente 12ª e 11ª: anzi la cosa parrebbe certa per il fatto, che le coste applicate alla 10ª portano distintissime faccette tubercolari, e queste non combinano punto coi processi trasversi, i quali non sono infatti forniti di faccette. L'attuale 9ª poi dovrebbe essere 10ª, perchè il suo corpo non presenta le mezze faccette inferiori: inoltre, sebbene i tubercoli delle due coste ch' essa porta, combinino abbastanza colle faccette dei suoi processi, la porzione articolare capitolare di queste coste per il corpo della vertebra superiore, non combina per nulla con il detto corpo: combaciano benissimo le postzigapofisi colle prezigapofisi della 10ª. All' 8ª pare vi sia un salto, nella grandezza del corpo, tra essa e la 9ª: la faccetta del tubercolo della costa sinistra si allontana, all' insù, da quella del processo, ma del resto ambedue sono opposte; la faccetta del tubercolo della costa destra scende, invece, al di sotto del processo, ad onta che la costa sia già tanto innalzata che tocca per lungo tratto la precedente. E qui è da notare che le coste d'ambo i lati 8ª, 7ª, 6ª, 5ª, 4ª e 3ª si toccano; ciò che, per altro, potrebbe anche supporsi essere dovuto, ma soltanto in parte, ad abbassamento dello sterno. L' articolazione alle zigapofisi che in veduta posteriore può dar luogo ai maggiori dubbii, è quella fra la 7ª e l' 8ª: ma guardando nell' unica direzione nella quale sia permesso vedere simultaneamente le quattro parti articolantisi, si scorge che le porzioni superiori delle prezigapofisi dell' 8ª (parte supero-esterna della sin., sup.-int. della destra) toccano, cogli orli almeno, le superficie articolari della 7ª molto bene: la postzigapofisi destra della 7ª si vede spostata verso sinistra, ma siccome posteriormente esce di altrettanto verso destra la prezigapofisi dell' 8ª, non si può concluderne nulla in contrario, mentre è già molto in favore il contatto di parte degli orli d' ambo i lati.

Qui do fine all' osservazione, aggiungendo un fatto, dirò così, storico. Molte vertebre portano in una delle prezigapofisi un numero a inchiostro. Le prime tre toraciche, portano 8, 9 e 10; l'8ª e 9ª due numeri che paiono 15 e 16; la 10ª non ha cifre; l' 11ª ha 18, e via di seguito fino all' ultima lombare, che ha *ventitre.*

Per concludere: io giudico solo apparente il difetto di una lombare in questo scheletro, e reale quello di una toracica, stata perduta, che molto probabilmente era la 9ª.

Anomalie per eccesso

3. **Papua**, ♂, adulto. — *Scheletro artificiale.*

Questo scheletro fu montato dal Dott. A. INCORONATO e da questo descritto in una Memoria, *Sullo scheletro e crani di Papua, mandati da O. Beccari*, in *Archivio per l'Antrop. e l'Etnol.*, vol. IV, 1874, pag. 252. Della provenienza è parola in una *nota* che riproduco dalla Memoria ora citata. — « Ho avuto due crani d'indigeni Alfuros e quest' oggi stesso ho dissotterrato (naturalmente di nascosto) un' intero scheletro umano appartenente ad un individuo assolutamente *papua;* ciò posso assicurare conoscendo il suo figlio, al quale ho medicato delle ferite cagionategli dal morso di un coccodrillo. » Lettera del Beccari al Marchese Doria. *Cosmos* di G. Cora. Vedi pure Giglioli, « *Odoardo Beccari e i suoi viaggi,* » *Nuova Antologia* fasc. 3 e 5, pag. 903 e 117. —

Sebbene l' anomalia esistente in questo scheletro sia già stata rilevata dal Dott. INCORONATO, non di meno, trattandosi di *eccesso* apparentemente *senza compenso,* e poichè le anomalie di questa sorta sono ancora abbastanza rare, credo far cosa utile segnalandola di nuovo, e a quest' effetto, prima riproducendo ciò che ne ha detto l' Autore citato, e quindi aggiungendo alcune mie osservazioni.

Della serie cervicale il Dott. INCORONATO diceva:

Nella serie cervicale, che ne comprende normalmente sette, è solo da rilevarsi la forte sporgenza dell' apofisi trasversa. Di più nella 3ª, 4ª e 5ª il tubercolo posteriore della medesima è sviluppato; mentre nella 6ª è sviluppatissimo il tubercolo anteriore tanto che sembra come se volesse prodursi una costola. Nella 7ª poi avvi appena un accenno di tubercolo anteriore; e sulla faccetta anteriore dell' apofisi trasversa si osserva un vestigio di superficie articolare massime nella sinistra la quale si presterebbe a ricevere la testolina di una costa sopranumeraria. Giacchè avvi un paio di ossettine sopranumerarie che hanno tutto il sembiante di costole; un « capo » che porta una « faccetta » articolare di 5 mm. in larghezza; ed un « corpo » della lunghezza di 28 mm. e della larghezza di 5 mm. Nè manca la « torsione » che le costole vere presentano, nè il « tubercolo » che mostrano alla parte posteriore. Io mi penso che esse siano davvero costole sopranumerarie cervicali di quelle che il Gruber chiamerebbe « rudimentarie. »

A questo punto l' A. pone una nota, in cui dichiara di non molta importanza, nè infrequente, l' esistenza di coste cervicali, citando

autori e recandone qualche esempio, e uno, inoltre, di 13 vertebre dorsali ed altrettante coste, esistente nel Museo anatomico di Napoli.

L' anomalia numerica che presenta questo scheletro, consistendo in 6 lombari senza compenso, l' esistenza di coste cervicali sarebbe ancora più importante che non se tutto il rachide fosse normale; e quest' importanza mi obbliga quindi a parlarne. Tal quale è ora, questo scheletro è mancante delle due prime vertebre cervicali, che non mancavano certamente quando esso fu montato dal Dott. Incoronato. Inoltre mancano affatto i due ossicini, che l' A. giudicava *coste cervicali*, e i quali egli non ha neppure accennato in che connessioni e rapporti stessero nè colle vertebre nè collo sterno o colle prime coste: si sono dunque certamente smarriti, come pure è scomparsa ogni traccia dei mezzi, qualunque fossero (dovevano essere artificiali, non essendovi traccia, in tutto lo scheletro, di ligamenti), che li univano alla colonna vertebrale. Devo pur dire, per dire quello che io vedo, che non so scorgere faccette articolari di sorta nei processi trasversi della 7ª. Neppure sono essi sviluppati oltre l'ordinario, poichè fra i loro apici corrono 62 mm., mentre ne corrono 70 fra gli apici di quelli della 1ª toracica. Vi è d' ambo i lati il foro vertebrarteriale completo e radice anteriore, perciò, esile all' estremità ma non davanti al foro.

Sulla parte del rachide posteriore al torace, l'egregio A. aggiunge:

Nella serie delle lombari tranne il numero innormale nulla avvi di speciale. Termina in giù questa colonna vertebrale l' osso sacro, che ripete la stessa piccolezza delle vertebre. Inoltre non è pure molto accentuato nella sua curvatura; difatti se in linea retta si misura dalla sua base all' apice segna 90 mm. e se si seconda la sua curvatura non si guadagnano che solo 8 mm.; esso è parimenti molto ristretto. Nella sua faccia posteriore si notano i tubercoli molto sporgenti ed anteriormente appaiono leggiere le traccie di saldatura de' suoi varii pezzi.

La sinostosi per cui è connesso all' ultima lombare si verifica solo nel lato destro ed ha invaso la metà corrispondente della vertebra non pure ma anche la sua apofisi traversa, la quale è saldata con le masse laterali del sacro, offrendo solo il forame di congiugazione. Nel lato sinistro poi si vede la interruzione fra la corrispondente metà del corpo della vertebra ed osso sacro e quindi questo pare più corto a sinistra che a destra. A parte posteriore la vertebra non offre alcuna connessione col sacro. L' apofisi spinosa sua è bifida, sebbene gli estremi delle due metà dell' arco vertebrale siano così contigui quasi come se fossero articolati. I fori sacrali sono al numero di quattro che si aprono anteriormente e posteriormente sulla stessa verticale. Da ultimo giova notare che l' angolo sacro-vertebrale avviene fra questa vertebra

e l'ultima lombare ossia la quinta. Le vertebre coccigee, salvo la mancanza della seconda, non offrono altra specialità.

Ora aggiungo qualche mia osservazione.

Incomincio dal Coccige. Questo è adesso composto di 3 vertebre, le due ultime saldate fra loro; per cui, se la 2ª manca, come dice il Dott. Incoronato, vuol dire che sarebbe stato composto di 4 vertebre. Inclino molto anch'io a credere che manchi una vertebra fra la apparentemente 1ª e le due saldate fra loro: ma, per le ragioni che dirò, essa sarebbe 3ª e non 2ª. Quanto alla 1ª, essa non offre se non rudimenti delle apofisi trasverse e delle *corna*, ed è straordinariamente piccola, avendo una massima larghezza di 22 mm. Il sacro si comporrebbe di 5 vertebre. La più inferiore ha le sue masse articolari ben distinte e unite, mediante una trabecola ossea, a quelle (discendenti) della vertebra antecedente, ma rivolte solo verso di questa e non al basso. Si potrebbe ritenerla come la 5ª sacrale in considerazione della sua larghezza tra le estremità delle apofisi trasverse, la quale è di 52 mm., e quindi superiore di 14 mm. alla larghezza di una 1ª coccigea bene sviluppata di un uomo bianco e di statura maggiore, e soltanto di 3 mm. inferiore alla 5ª sacrale del Papuano del Fly River, che è parimente di maggiore statura; ma gli altri caratteri a cui ho accennato, come pure la lunghezza del suo corpo, assai maggiore che nelle 5ᵉ sacrali vere, rendono molto più verisimile, anzi certo, che essa sia la 1ª coccigea saldata. Il suo più che ordinario sviluppo trasversale non fa che ripetere un fatto frequente, se non costante, nei casi di saldatura di questa vertebra al sacro. Le vertebre, regolarmente saldate, anteriori a questa, sono quattro: le due prime sono articolate agl'ilii, ma la 3ª raggiunge soltanto l'ilio sinistro e solo con l'estremità anteriore della sua apofisi trasversa: ma ciò verificandosi non di rado anco in sacri regolarmente costituiti, non sarebbe ragione per porre in dubbio che questa fosse realmente la 3ª. Ritenendo, per ora, quale 1ª sacrale la prima di queste cinque regolarmente saldate fra loro, si ha tra essa e l'ultima toracica il numero di *sei* vertebre. Rilevo qualche particolare delle prime 5, innanzi di esaminare la 6ª e trattare la questione, se questa sia da ritenere quale una lombare supplementare, oppure una sacrale supplementare e non regolarmente sviluppata e saldata.

Dalla 5ª toracica i diametri trasversi superiori dei corpi vertebrali aumentano fino a quello della 5ª lombare. Alla faccia dorsale è da notare, che i processi trasversi della 12ª toracica sono i primi

a suddividersi distintamente e sono soltanto bi-tubercolati; le 5 lombari libere presentano tutte sì le metapofisi che le anapofisi e i processi trasversi bene sviluppati. Lo sviluppo delle metapofisi è anzi ragguardevole in rapporto al volume delle vertebre, e anche quello delle anapofisi, specialmente nella 4ª e 5ª. Le anapofisi offrono più o meno una disposizione degna di essere rilevata, e che si mostra al suo massimo nel lato sinistro della 5ª: esse stanno in continuazione, e formano parte, di una cresta più o meno saliente, che nasce dall'esterno e di dietro alla metapofisi e si dirige in basso e infuori, perdendosi verso l' apice dell' anapofisi, il quale nella 3ª arriva già più in basso del comune, e nella 4ª e 5ª scende notevolmente al di sotto del contorno inferiore dei processi trasversi: notabile analogia con molti Carnivori, sebbene qui l' allontanamento della cresta dal corpo vertebrale sia, anche relativamente, maggiore (1). La distanza tra gli apici dei processi trasversi cresce rapidamente, secondo la regola, dalla 1ª alla 3ª, ma continua a crescere fino alla 5ª, poichè la 3ª dà 75 mm., la 4ª 79, la 5ª 81. Questi processi sono più estesi in altezza a sinistra che a destra, eccetto che nella 5ª; sono nella 1ª rivolti ingiù e all' insù nelle seguenti, tranne il destro della 2ª, e più all' insù a sinistra che dall' altro lato, asimmetria da me osservata spesso in altri scheletri. Sono quasi tutti di forma poco regolare; e considerando tutto il contorno inferiore fino al corpo vertebrale, nella 4ª e il sinistro della 5ª sono irregolari per cagione dello sporgere in basso l' anapofisi stessa, particolare certo non comune nelle razze bianche almeno, e il destro di questa per irregolari esostosi. Quanto a spessore in senso antero-posteriore, fatta astrazione dalle anapofisi, i più grossi sono quelli della 1ª e il destro della 5ª, e tutti gli altri sono sottili. Le postzigapofisi cominciano ad essere abbracciate nella 12ª toracica, in cui sono più strette che nell'11ª, e vanno crescendo di larghezza fino alla 5ª lombare. Le apofisi spinose sono, almeno nelle prime tre, inclinate al basso, coi loro margini superiori, più del comune, e tendono a biforcarsi. L'arco della 5ª è

(1) Non ho trovato mezzo di verificare quanto questa disposizione corrisponda a quella accennata per alcuni Primati dal Mivart, *On the axial skeleton in the Primates*, in *Proc. Zool. Soc.*, 1866, pag. 560, dove dice che nel processo trasverso lombare «sometimes a process is developed from its posterior margin, similar in form and direction to the anapophysis, but external to it, as in *Cheiromys* and often in *Lemur*.»

d'improvviso molto meno esteso in altezza di quello della 4ª (differenza all'incirca da 22 a 13 mm.).

Venendo ora alla vertebra supplementare anchilosata al sacro, bisogna cominciare dall'osservare che il diametro trasverso superiore del suo corpo è anch'esso maggiore di quello della vertebra antecedente, ma è poi anche maggiore dell'inferiore della stessa vertebra. Si può dire però, ad onta dell'ingrossamento prodotto dall'iperostosi sul lato destro, che la differenza non va oltre i 4 o 5 mm., ed è dovuta a sporgenza solo sul lato destro, perchè a sinistra i due orli stanno a piombo. I processi trasversi hanno uno spessore antero-posteriore molto più grande di quelli della 5ª: il sinistro è deformato da vegetazioni ossee, ma il destro, di cui si vede ancora, di dietro, un contorno abbastanza inferiore, distinto dalla massa che lo ha congiunto alla 1ª sacrale, mostra di aver avuto la forma tipica e le proporzioni dei processi trasversi delle 5ᵉ lombari. Le metapofisi sono molto sviluppate: la sinistra sola è seguita da un vestigio di anapofisi, e ambedue, guardando nel piano superiore del corpo vertebrale, scendono più in basso, e la destra molto più, del contorno superiore del processo trasverso, come sempre avviene nelle 5ᵉ lombari. Le postzigapofisi, delle quali la sinistra irregolare, hanno una conformazione media tra la embricata e l'abbracciata, e dànno una massima larghezza di 42,5 mm., mentre quelle della 1ª sacrale (tra i due primi fori posteriori) la dànno di 35. Vero è, che rispetto a quelle della 5ª sono, alla loro volta, di 1,3 mm. più strette, mentre nelle 5ᵉ normali sono di parecchi millimetri più larghe che nelle 4ᵉ; ma nel caso precedente del Papuano del Fly River, in cui è evidente trattarsi di una 5ª lombare anchilosata, benchè con molta regolarità, come ho detto, le postzigapofisi di questa superano quelle della 4ª di appena 1,5 mm.

Finalmente, l'arco si compone di due metà, non saldate ma che si avvicinano fino a 0,5 mm. l'una dall'altra, e che terminano in tubercoli grossi, particolarmente il sinistro: fra tutti due dànno una larghezza (trasversa) di 13 mm. Le lamine sono di più millimetri meno estese in altezza che non le lamine della 5ª. E qui è da notare, che quelle della 1ª sacrale hanno quell'orlo superiore tagliente e concavo anche d'alto in basso, per cui rimangono lontane dall'arco della vertebra sovrapposta, precisamente come hanno le lamine delle 1ᵉ sacrali vere: in questa vertebra, inoltre, l'apofisi spinosa è molto minore in tutti i sensi che nella precedente saldata.

Tornando alla quale e ai suoi processi trasversi, il sinistro, come

si è detto, è interamente libero, come pure la massima parte della faccia inferiore del corpo. La superficie della massa dovuta all'iperostosi (?) e che ha congiunto anteriormente il processo trasverso destro a quello della 1ª sacrale, è in gran parte quasi piana e fortemente inclinata in fuori e in avanti, anche quando la *corda* del sacro è verticale. Il contorno superiore, però, di questo processo destro è inferiore da 3 a 4 mm. al piano superiore del corpo, mentre nelle 1ᵉ sacrali normali la parte più posteriore e superiore dell' apofisi trasversa sale più alto del corpo, inclinandosi *in dentro* e non in fuori, ed ha il suo orlo esterno, nella direzione del diametro trasverso del corpo, a livello con questo diametro. Qui l' orlo esterno della da me supposta 1ª sacrale è stato ingrossato, cioè reso più alto del normale, dalla massa aggiuntasi, ma nella direzione suddetta è risultato più alto del corpo di circa 7 mm. Il processo sinistro di questa stessa 1ª sacrale ha poi le dimensioni e direzioni normali: soltanto è di circa 3 mm. più basso del piano superiore del corpo, ciò che non si verifica di frequente, almeno nei bianchi; ma io trovo questo fatto, in grado anzi maggiore, nel sacro normale di un Australiano. Si può aggiungere che la vertebra susseguente alla supposta 1ª sacrale presenta, alla faccia posteriore quella concavità esterna, laterale, che è propria delle 2ᵉ, e di cui parlo più innanzi a proposito del rachide di un Guanche.

Consideriamo due altri rapporti: 1° delle due vertebre in questione colle ossa della pelvi. Lo stretto superiore va d' ambo i lati contro le sommità delle apofisi trasverse della supposta 1ª sacrale e, all' innanzi di questa, rimane di alcuni millimetri inferiore alla faccia superiore del corpo di questa vertebra, appunto come avviene normalmente, ma più oltre è costretto, a destra, a salire di circa 1 cm. più in alto che a sinistra; la faccia superiore poi del corpo della vertebra saldata rimane sotto alla sommità della cresta iliaca, di 18 mm. a sinistra, di 12 a destra, circa. Nel Papuano del Fly River la vertebra saldata sta sotto le creste iliache circa 18 mm. da ambo i lati; ed anche in altri scheletri si hanno cifre eguali o prossime. 2° l' angolo che fanno tra loro i corpi delle stesse due vertebre, nonchè quello della saldata con quello dell' ultima lombare libera. È bensì vero che l' angolo più pronunziato si ha fra la 5ª libera e quella saldata, ma anche tra questa e la supposta 1ª sacrale vi è promontorio, benchè l' angolo sia più ampio, così che i promontorii sono due: si può dire che la vertebra supplementare dovrebbe girare ancora di 25 gradi, o più, per trovarsi a piombo colla sotto-

posta. Si sa che, invece, in casi di anchilosi di vertebre colla base del sacro più compiute (e, io aggiungerei, avvenute in età molto anteriore a quella in cui dev'essersi fatta l'anchilosi nel nostro Papua) la vertebra che si salda, può perfino collocarsi a piombo con quella di sotto.

Da questa analisi, che ad alcuni potrà parere soverchia, a me è parsa necessaria, io credo che si possa concludere:

Per le proporzioni delle lamine e delle zigapofisi, benchè le spine neuriche siano più del solito estese in basso, le prime 5 vertebre di questa serie, compresavi quella anchilosata imperfettamente, potrebbero essere le 5 ordinarie; ma la 5ª non è quinta morfologicamente, per i processi trasversi, come ho già detto: la quinta, e perciò ultima, quanto a processi trasversi, è l'ultima reale, ossia la 6ª. Dunque, dei caratteri delle due estremità della serie lombare normale trovandosi in questa serie del tutto quelli della superiore al suo principio e compiuti quelli della inferiore soltanto alla sua fine, i 6 elementi di cui questa serie è formata, rappresentano realmente i 5 ordinarii. Perciò la 6ª vertebra, come ha giudicato anche il Dott. Incoronato, è l'omologa dell'ultima normale, e quindi è *lombare;* stante la gradazione e trasposizione dei caratteri, non si può dire che vi sia propriamente una duplicazione, ossia una vertebra *ripetuta,* particolare importante anche questo e che distingue il nostro da altri casi.

Do la lunghezza (presa col nastro alla faccia anteriore e seguendone la curva) della serie toracico-lombare e la proporzione delle sue due parti al totale:

Serie toracica . .	259	mm.	=	576
Serie lombare . .	191	»	=	424
	450	»	=	1000

Il Topinard dà come proporzione media di una serie lombare alla toracico-lombare, in una colonna montata coi dischi, 411. Ora, differendo generalmente le lombari di ben poco nell'altezza dei corpi, si può dire che l'altezza di ciascuna, più quella di un disco, è circa $\frac{411}{5} = 82,2$. Quindi nel nostro Papua, se le prime 5 vertebre dessero 411, tutte 6 dovrebbero dare $\frac{82}{1000}$ di più, mentre ne dànno soli 13 di più. Perciò, quando anche fosse proprio della razza un

rapporto inferiore a 411, purchè tale rapporto non fosse $= 5 \times \frac{424}{6}$ $= 353.5$, ne seguirebbe che nel nostro caso la lunghezza della serie lombare non sarebbe cresciuta di tutta l' altezza d' una vertebra, ma meno, e quindi che l' altezza dell' elemento soprannumerario si sarebbe formata a spese, in parte, di quella degli altri, vale a dire, che l' aumento numerico avrebbe avuto un *compenso* nella diminuzione dei singoli elementi; fatto importante, se fosse vero, e che parrebbe d' accordo con una legge fisiologica. Ma prima di venire a questa conclusione, bisogna considerare le condizioni della montatura della colonna, condizioni che bisogna sempre accuratamente ponderare nei singoli casi, innanzi di accettare come buone certe differenze di rapporti, che possono in parte o in tutto dipendere dalle condizioni suddette. La differenza $411 - 353{,}5 = 57{,}5$ parrebbe non poter essere dovuta unicamente a poco spessore dei dischi, poichè $\frac{57{,}5}{1000}$ di 450 mm. sono circa 26 mm., distribuendo i quali su 5 dischi, si avrebbe 5 mm. in meno per ogni disco; e non pare possibile che i dischi debbano essere di 5 mm. minori del vero. Il fatto che la sommità delle prezigapofisi di ciascuna vertebra sporge di qualche millimetro sopra le postzigapofisi della precedente, e la estremità inferiore di queste scende più in basso delle superficie articolari di quelle, rende possibile che una parte, benchè non forse il totale, di quei 26 mm. in meno sia dovuta a poco spessore dei dischi. Ma d' altro canto, non potendosi vedere la distanza che sta anteriormente fra gli orli delle vertebre, a cagione della cera che copre all' intorno i dischi; potrebbe darsi che detta distanza fosse giusta, quando anche le vertebre fossero troppo avvicinate posteriormente, avvicinamento da cui si avrebbe la conseguenza di una curvatura maggiore del giusto, ma non una differenza nella misura in questione, la quale è presa anteriormente. Io credo, tutto considerato, possibile che una parte, ma non il totale, di quei 26 mm. in meno provenga da troppo avvicinamento delle vertebre. Però l' ignoranza in cui siamo, del rapporto più comune, o medio, che nella razza ha la serie lombare alla toracico-lombare, vieta di affermare essersi qui verificato un *compenso* all' aumento numerico in una diminuzione dei singoli elementi.

Noterò ancora, che in quest' individuo non si può credere avvenuto quell' appiattimento dei corpi vertebrali, che nei vecchi viene

prodotto da riassorbimento della materia ossea e massime della parte spugnosa, sì per ragione dell' età, sì perchè l' altezza dei corpi in confronto alla larghezza è notevole a paragone di quasi ogni altra colonna vertebrale da me conosciuta (1). Nè giova il supporre che, essendo ignota l'altezza che i corpi vertebrali poterono avere alcuni anni prima della morte dell' individuo, tale altezza possa ora essere minore; poichè se fosse incominciata l' atrofia senile, dovremmo incontrare quell' altro fenomeno che l' accompagna sempre, salvo il grado, cioè la deformazione degli orli delle varie parti delle vertebre; e questa colonna invece, tranne l' anchilosi della 6ª lombare al sacro e qualche vegetazione di aspetto piuttosto insolito, da me segnalata di sopra, offre anzi una precisione e nettezza di forme veramente rara e, crederei, non propria delle razze superiori.

4. **Peruviano** antico, probabilmente della Necropoli di Ancon, ♂, ad. — *Mummia*

Della ricca collezione composta di crani, e di alcune mummie, di Peruviani, d' epoca probabilmente anteriore alla conquista, donata dal Dott. Mazzei al Museo Nazionale di Antropologia, fa parte una *mummia* d' uomo adulto, il cui rachide consta dei pezzi seguenti: 7 cervicali, 13 toraciche (26 coste), 5 lombari, 5 sacrali, 4 (?) coccigee. Si capisce che i residui delle parti molli, nel torace e nei lombi, e le coste permettono di vedere pochissimo degli archi vertebrali: alcune circostanze più importanti credo per altro di poterle dare come certe.

E in primo luogo viene la questione, se la vertebra soprannumeraria sia veramente toracica. Infatti, se le due appendici ch' essa porta, fossero articolate soltanto a processi trasversi, quali li hanno le vertebre lombari, la vertebra dovrebbe essere qualificata, come è uso in casi simili, *lombare,* per quanto le due appendici si volessero

(1) Il Topinard (*l. c.,* pag. 5 dell'estr.) ha dato il rapporto della larghezza all'altezza (= 100) in varie vertebre; ma senza dire *dove* la larghezza sia presa. Le sole due vertebre che in questa colonna ho potuto misurare con sufficiente esattezza, sono la 1ª lombare e la 10ª toracica; per le quali io ho trovato, colla larghezza *minima* 126 e 120, e colla larghezza *inferiore* 163 e 145. In un Toscano la larghezza minima dà 159 e 149, nel Papuano del Fly River 154 e 152, in un Etrusco 162 e 172, in un Australiano 140 e 135. Il Topinard dà, sempre per dette due vertebre, le cifre (suppongo medie) 143 e 133. Tutti questi rapporti sono, come si vede, notabilmente superiori a quelli dati dal nostro Papua.

assimilare alle coste, assimilazione che può mettersi in dubbio per le ragioni che dirò più innanzi. Ma quanto alla vertebra in parola, non è dubbio il carattere di toracica. L'appendice sinistra, staccata dal corpo, ma lasciata connessa ai ligamenti, permette di costatare che 1° essa si articola al corpo della vertebra, 2° dietro esiste, perchè in parte scoperto, un « processo trasverso, » che sembra simile ai normali; essa ha una testa con superficie articolare piatta; è lunga, secondo la *corda*, circa 35 mm.; all' estremità si allarga alquanto; pare che si appoggiasse al processo trasverso, ciò che sembra fare anche l' appendice destra. Si tratta dunque di una vera *costa*. Della destra non si può misurare la lunghezza, per causa di rottura, ma certo non poteva essere che poco più lunga. Le 12e coste sono lunghissime: la destra misura, secondo la corda, non meno di 150 mm., e la sinistra forse 156. Le 11^e e 10^e si articolano anche al corpo rispettivamente della 10^a e 9ª vertebra.

Le 5 lombari hanno i loro caratteri normali nei processi trasversi, per quanto si può vedere: questi crescono di lunghezza dalla 1ª alla 3^a, scemano nella 4^a, crescono nella 5^a, e quivi anche notevolmente in dimensioni verticali, secondo la regola. La 5ª riempie bene lo spazio interiliaco, perchè il piano della faccia superiore del suo corpo rimane inferiore (giudico a vista) almeno 15 mm. alla sommità delle creste iliache. La formula del sacro è, secondo la maniera del Topinard, $2\,^1/_2 + 2\,^1/_2$, perchè la 3^a sacrale prende una parte maggiore all' articolazione, di quello che avviene non di rado: la 5^a ha i suoi *corni* discendenti caratteristici. Ad onta dei resti dell' integumento, di muscoli e ligamenti, si scorge che la vertebra successiva ha caratteri da 1ª coccigea, ossia prezigapofisi (corna) ascendenti, ma che però distano dalle apofisi articolari della precedente, e processi trasversi, ma poco sviluppati: è poi tutta non poco più piccola del comune, la sua larghezza trasversa massima essendo di 31 mm. Essendo visibile la sola faccia ventrale, o anteriore, della regione, e non esistendo più, non saprei dire per qual causa, la tavola ossea esterna, ed essendovi anchilosi, per quanto pare, di varii pezzi, non saprei dire con tutta certezza se in totale le coccigee siano 4 sole: certo non sono meno di 4.

Questa mummia somministra, insomma, un esempio di esistenza indubitabile di 13 vertebre toraciche con 26 coste, senza verun compenso nelle altre regioni. Eguale è il caso descritto dal Topinard all'*Oss.* 7, l'unico da lui trovato in ben 350 scheletri dei varii Musei e di collezioni particolari, di Parigi. È pure eguale quello che forma

il soggetto della Memoria, già da me citata, del Prof. TARUFFI, poichè anche in quello l' aumento della regione toracica non ha compenso in un difetto d'altra regione; e presenta forse una somiglianza di più colla 13ª toracica che io descrivo, per avere la vertebra soprannumeraria ambi i processi trasversi articolati alle coste, mentre una sola di queste si articola al corpo. Dei cinque altri casi di 13 toraciche, esistenti in Musei d' Italia, e di cui dà notizia nelle *Note* aggiunte alla sua Memoria il Prof. TARUFFI, è detto soltanto riguardo a due, che l' aumento non è compensato da difetto nella regione lombare, ma non è detto nulla del sacro. Uno di questi due è lo scheletro n.° III di quelli scoperti dall' ISSEL nella Caverna delle Arene Candide, e descritti dal Dott. INCORONATO (1). Il quale Autore espone ottime ragioni per dimostrare che la vertebra soprannumeraria è propriamente tale, perchè appartenente all' individuo, e dice che essa oltre ad altri caratteri di toracica ha quello di portare faccette articolari per le coste, se non che queste non furono trovate. Più innanzi darò qualche maggior particolare sul caso presentato da una colonna vertebrale esistente nel Museo anatomico del R. Arcispedale in Firenze, di cui alla Nota 7ª della Memoria del TARUFFI, e descriverò un nuovo caso, poco meno che certo, di 13 toraciche senza compenso, da me trovato nello stesso Museo.

5. **Guanche**, ♂, ad. — *Mummia.*

Molte parti di questo scheletro erano ancora unite da ligamenti, e tra le altre è ancora così unita tutta la colonna vertebrale, eccetto le 4 prime cervicali e nel coccige un solo pezzo, forse, ora perduto. La formula è 7 c., 12 t., 1 . . ., 5 l., 5 (?) s., 2 (?) cocc.

Le cervicali e le toraciche sono normali; su queste ultime tutte le faccette articolari per le coste, sia sui corpi sia sui processi trasversi, sono ancora coperte dai resti della cartilagine, che ha un colore, come suole avvenire, più o meno rosso-violaceo, e così le indica senza nessun dubbio: pare che ne esistesse un poco sui processi della 10ª. I ligamenti impediscono di vedere distintamente le forme delle zigapofisi e dei processi trasversi, oltre che parecchi di questi hanno rotture: tuttavia si può affermare che le prime postzigapofisi *abbracciate* sono quelle della 12ª, secondo la norma; e che i processi trasversi sono nell' 11ª mono piuttosto che bi-tubercolati, e nella 12ª

(1) *Scheletri umani della Caverna delle Arene candide*, in *Mem. dell'Acc. dei Lincei*, 1878.

(sono guasti per rotture) avevano piuttosto 2 che 3 tubercoli. Le lombari hanno metapofisi poco sviluppate, e non hanno affatto anapofisi; posseggono invece processi trasversi bene sviluppati, non tanto per lunghezza quanto per dimensioni verticali. Questi processi presentano dall' una all' altra vertebra quelle proporzioni che sono normali: infatti crescono di lunghezza e altezza dalla 1ª alla 3ª, scemano nella 4ª, acquistando però in ispessore alla base, e nella 5ª hanno in tutto le dimensioni e la forma normali. Delle sacrali 3 si articolano agl' ilii, ma la 3ª dal lato destro appena per 3 o 4 mm. e a sinistra per 8 o 9. La 5ª ha soltanto le apofisi articolari anteriori (prezigapofisi), che si innalzano gradatamente e poco sul corpo, e quindi non ha *corna* discendenti, mentre sono tali quelle della vertebra antecedente a cui le ascendenti di questa in parola si saldano; la quale ha una massima larghezza, ai processi trasversi, di 51 mm. Può dunque sorgere più che un dubbio circa all' essere essa veramente la 5ª sacrale, o non piuttosto la 1ª coccigea saldata, tanto più che la vertebra seguente, che figura 1ª coccigea, non ha prezigapofisi (corna) e sebbene sia guasta sui lati, si può dire che doveva avere processi trasversi ben poco sviluppati, e avere una massima larghezza di 22 mm. Questa, ora il solo pezzo di certo appartenente al coccige, inferiormente porta una piccola faccetta, perchè ve n' era un altro, veduto da me e che è stato smarrito, della grandezza di un cece. Non posso dire se questo portasse alla sua volta una faccetta inferiore; ma quando anche fossero esistiti due altri pezzi ancora, la piccolezza della vertebra rimasta e delle smarrite, nonchè i caratteri di quella che figura come ultima sacrale, m' inducono a ritenere questa quale 1ª coccigea saldatasi.

Del resto ciò non toglie che le tre sacrali che si articolano agl' ilii, abbiano i caratteri delle tre sacro-iliache normali. In primo luogo la superficie auricolare è lunga, sul sacro, 66 mm. a sinistra e 61 a destra, dimensioni normali; poi anche la 3ª sacrale, come ho detto, si articola agl' ilii, e non meno di quello che facciano spesso le vere 3e; il piano della faccia superiore del corpo della 1ª e le sommità dei suoi processi trasversi stanno a livello dello stretto superiore, non innalzandosi quanto in molti casi avviene, ma senza stare più bassi di quanto avviene in tanti altri, in cui però tutto è normale; la faccia superiore del corpo della 5ª lombare rimane inferiore, verticalmente, alla sommità delle spine iliache circa 17 mm., cifra per nulla straordinaria. Ancora due osservazioni di qualche importanza: un angolo degli orli anteriori della superficie aurico-

lare, rientrante nel sacro, saliente negl' ilii, sovente rimane quale traccia della separazione tra i processi trasversi (propriamente le *pleurapofisi*) della 1ª e 2ª sacrali, e qui esiste molto pronunziato appunto fra la 1ª e la 2ª vertebra. Alla faccia posteriore del sacro, tra i fori di coniugazione e le superficie articolari per gl'ilii, esiste (quasi sempre, io credo, ma più o meno distinto) un rilievo, che è concavo all' esterno tra il 1° e 2° foro, ossia nella 2ª vertebra, e corrisponde incirca allo spigolo posteriore della superficie, rivolta infuori, del vero processo trasverso o massa sviluppantesi coll' arco: qui il rilievo è netto e regolarissimo e concavo, appunto nella 2ª vertebra. In conclusione, le prime tre vertebre di questo sacro, per forme e rapporti e ad onta del trovarsi la prima un poco più in basso del comune rispetto allo stretto superiore, sono la 1ª, 2ª e 3ª normali. Ho già detto, inoltre, che anche le cinque lombari hanno tutti i caratteri tipici.

Dunque, non esistendo trasposizione dal sacro ai lombi, le lombari essendo 5 e le toraciche (fornite di coste) 12, non vi ha alcun dubbio che la vertebra situata fra i lombi e il torace sia propriamente soprannumeraria, cioè non abbia compenso, almeno dal cranio sino alla 4ª sacrale.

Misurando col nastro la serie toracico-lombare (questa seconda parte ha conservato l' esagerata convessità prodotta dalla posizione della mummia), si ha:

			Rapporto al totale = 1000
Lunghezza	toracica	242mm	555
Id.	lombare (compresa la vertebra anomala)	194mm	445
Id.	id. (esclusa la detta vertebra) . .	167mm	408
Id.	totale reale	436mm	
Id.	id. (esclusa la vertebra anomala) .	409mm	

Il Topinard dà come medie di 44 scheletri normali le cifre, a pag. 30, di 279 e 195 mm. coi rapporti al totale 587 e 411, e a pag. 56 di 284 e 196 mm. coi rapporti 592 e 408. Ora osserviamo, che sebbene la serie toracico-lombare del nostro Guanche differisca in lunghezza rispettivamente di 38 e di 44 mm. in meno dalle medie suddette, e sottraendo la vertebra anomala, ne differisca di 65 e di 71, in parte sicuramente per il molto diminuito spessore dei dischi intervertebrali; pure, quando si escluda la vertebra soprannumeraria, i rapporti delle due serie parziali riescono identici alle seconde medie surriferite. Non bisogna però credere potersi da ciò

dedurre, che la vertebra soprannumeraria costituisca una pura aggiunta alle proporzioni di un rachide normale. Infatti, se si aggiungono 24 mm. alla lunghezza della porzione toracica, a danno di cui unicamente si è verificato il ravvicinamento dei corpi vertebrali, mentre a quella della porzione lombare nulla si può aggiungere a cagione del suo molto incurvamento, si trova che il rapporto di questa seconda porzione scende a 386. E siccome invece, unendo alle 5 lombari la vertebra soprannumeraria (28 mm., di cui 1 per il disco), si ha il rapporto di 423, che si allontana meno (in più) dalle medie del Topinard che non quello di 386 (differente in meno); ciò dimostra che la presenza dell'elemento soprannumerario ha alterato le proporzioni normali, a danno dell' altezza dei corpi delle lombari, ossia che vi è stato un parziale compenso.

Vediamo ora gli strani caratteri di questa vertebra supplementare. In veduta anteriore i profili laterali del suo corpo sono più concavi di quelli della 12ª toracica, ma meno di quelli delle prime 4 lombari (nella 2ª e 3ª di questa regione la concavità è accresciuta da vegetazioni ossee degli orli superiori). Ecco poi la proporzione dell' altezza alla larghezza del corpo, in confronto colla 12ª toracica e 1ª lombare.

	12ª toracica	vertebra soprannumeraria	1ª lombare
Altezza, anteriormente . .	21	21	23
Larghezza inferiore . . .	42	46	48
Id. minima	35	35	35
Rapporti	200	219	209
	167	167	152

Ho già indicato che le prime prezigapofisi *abbraccianti* sono appunto quelle di questa vertebra soprannumeraria. Disgraziatamente il « processo trasverso » è guasto d' ambo i lati così nella 12ª toracica come nella vertebra anomala: tuttavia è certo che i due (pare che fossero due soli) tubercoli della 12ª toracica formavano quella linea obliqua di dentro e d' alto in fuori e in basso, che sogliono formare i due tubercoli di quella vertebra che per prima ha il processo bitubercolato (qui l' 11ª, come ho già detto, lo ha monotubercolato). Nella vertebra anomala l' orlo esterno della prezigapofisi si prolunga in alto notevolmente sopra alla base della metapofisi, come suole avvenire nell' ultima toracica quando è abbracciante, e nella 1ª lombare più che nelle lombari seguenti: sembra che la superficie articolare sia d' ambo i lati alta almeno 14 mm., ossia circa quanto

quella della 1ª prezigapofisi lombare. Le metapofisi dovevano avere poca larghezza (trasversalmente), e sporgere ben poco fuori della prezigapofisi, forse, in media, 4 mm.: la destra stava più in basso della sinistra. Si può affermare che dell'anapofisi non potè esisterne che tutt'al più un rudimento, anche perchè nella 1ª lombare ve n'è appena un vestigio in forma di cresta sul processo trasverso. Importantissimo è poi il constatare che dovettero bensì esistere terzi, od esterni, tubercoli, ma assai piccoli: a sinistra esiste un resto della base superiormente, largo circa quanto una rottura che vi è sotto, quasi rotonda e del diametro di 4.5 mm.; a destra vi è una rottura lunga 3.5, alta poco più di 1 mm. Si può dire perciò, che il tubercolo sinistro era più grande del destro, e questo piccolissimo. Ambedue erano collocati molto in addietro, sul peduncolo, e il sinistro più in basso del destro. Credo poter dire, che la distanza fra i loro apici dovette essere tutt'al più di 42 mm., cioè di almeno 4 mm. minore della larghezza inferiore del corpo vertebrale; differenza negativa che può trovarsi, ma non si trova sempre, fra le due dimensioni in questione di 12ᵉ toraciche normali. In complesso i « processi trasversi » sono più che ordinariamente appiattiti, non solo, ma poco sporgenti, massime in basso, dove la sporgenza suol crescere di molto, e massime il destro, che dovette avere un tubercolo esterno affatto rudimentale. È molto probabile, benchè non si possa affermare, che la loro massima larghezza già detta, di 42 mm., sia stata inferiore a quella dei processi trasversi della 12ª toracica, che sembra non aver potuto esser minore di 43,5: la larghezza (sempre fra i punti più lontani) delle metapofisi della 1ª lombare è di 38,7 mm. La larghezza dell'estremità del suo processo spinoso è la massima di tutta la serie toracico-lombare. Nè sul corpo nè sul peduncolo vi sono ligamenti, fuorchè un resto, sottilissimo, al di sopra del tubercolo esterno sinistro; nè il peduncolo nè il corpo non portano traccia di cartilagine e neppur l'ombra di struttura ossea che richiami una faccetta articolare costale. Quest'ultimo fatto è già una prova certissima del non essere mai esistita costa che si articolasse alla vertebra; ma inoltre si può notare, che mentre si sono conservate le cartilagini seccate di 58 faccette articolari (la 7ª cervicale non ha, come spesso avviene, faccette per la 1ª costa), sarebbe strano che solo le due di questa vertebra fossero scomparse, e tanto da non lasciar traccia.

Da quanto ne ho detto per descriverla, emerge dunque che questa vertebra offre il singolarissimo fatto di non essere nè toracica nè

lombare: non toracica perchè non ha portato coste, e perchè, in via secondaria, ha prezigapofisi quali sono generalmente proprie della 1ª lombare; non lombare perchè non ha i processi che nelle lombari si chiamano « trasversi », e perchè nella ristrettezza alle metapofisi, e nell' appiattimento generale delle masse laterali, è *ultra*-ultima-toracica.

Sono conosciuti altri casi di vertebre, che oltre essere veramente in eccesso, presentino caratteri neutri come questa? Pare di no. Il Prof. Taruffi, nella Nota n.º 8 della sua dotta Memoria già citata, ha raccolto per lo meno il maggior numero delle osservazioni riguardanti le anomalie di numero delle vertebre e conservate nella letteratura. Egli dice quivi:

Più tardi Tabarrani (*Lettere anatomiche, - Atti* dell' Acc. di Sc. ecc. in Siena, Appendice al tom. III, pag. 37, nota 1767) dimostrò che era tanto vera la sentenza di Realdo, cioè che potevasi dare effettivamente l'aumento delle vertebre, quanto quella di Faloppio, che l' aumento veniva compensato: avendo descritto due casi con 6 vertebre lombari, in uno dei quali la prima vertebra presentava i processi trasversi simili a quelli delle dorsali e mancava di coste, mentre il numero delle dorsali era normale; nel secondo la prima vertebra lombare aveva i medesimi caratteri, di più mancava la 12ª dorsale.

Siccome a me premeva di farmi un' idea esatta dei due casi del Tabarrani, gli unici per ora a me noti, che presentassero identità, o molta somiglianza col mio, ho voluto vedere io stesso la descrizione di quell'Autore. Nelle *Lettere del signor Dottor Pietro Tabarrani Professore di Notomia nell' Università di Siena.* In Siena, 1768, a pag. 37, nota (*b*) si legge:

Avea costui inoltre sei Vertebre Lombari, e quella, che era presso all' ultima, od alla prima delle dodici Vertebre del Dorso, contando di sotto in su, parea senz' altro che fosse quella, che v' era di più: poichè questa avea i processi Trasversi simili a quelli delle Vertebre del Dorso, ma in tutto il resto era consimile a quelle dei Lombi, avente anche la spina, od il processo che appellano Spinoso, conforme a quelli di queste stesse Vertebre. (Ved. *Eph. Germ.*, An. VIII, Obs. 164). Sei Vertebre in oltre Lombari sono state da noi ritrovate in quest' anno nel Cadavere di una Vecchia Gibbuta verso la parte destra in spezie del Dorso, morta nello Spedale di Siena, mentre occorreva far vedere i nervi, uscenti dal cranio e dalla Spina. La Vertebra sesta accanto all' ultima del Dorso, sembrava pur quivi quella, che era di più all' altre cinque, poichè apparve parimente ella consimile a quelle dei Lombi, fuorchè nei processi Trasversi, i quali erano più simili a quei delle Vertebre del Dorso, che dei Lombi, benchè e' fossero più acuti e posti eziandio alquanto

più obliquamente all' ingiù, facendo un angolo più acuto di quel che si facesser gli altri attenenti alle vertebre stesse del Dorso, alle quali stavano le Coste unite secondo l' ordinario. Aveva poi questa Gobba undici sole Vertebre del Dorso con altrettante Coste.

Bisogna sapere che il primo caso di cui il Tabarrani parlava, era stato da lui veduto nell'Arcispedale di S. Maria Nuova in Firenze, come egli stesso dichiara, e perciò forse alla sfuggita; e che la colonna vertebrale della « vecchia gibbuta » è figurata nella tav. I, fig. 3 delle *Lettere* su citate. Naturalmente io non sono stato pago, quanto a quest' ultima, alle asserzioni dell'A., e ho voluto esaminare la figura. Ad onta che la figura non si faccia davvero ammirare per verità ed esattezza, bisogna pur concedere che il disegnatore deve avere osservato una tal quale corrispondenza fra le dimensioni delle parti. Esaminandola, si trova che il coccige è di 3 pezzi, il sacro di 5, sopra al quale stanno 5 vertebre, che si vedono obliquamente da destra a sinistra e di sotto in su, come pure la vertebra anomala ad esse sovrapposta, e che sopra a questa vi sono 11 toraciche (fornite di coste). Nelle 5 lombari, a cominciare dal sacro, si vede indicata parte della metapofisi (e prezigapofisi) destra e tutto, naturalmente, il processo trasverso, e si vedono anche le estremità di alcuni processi spinosi. Nella vertebra anomala è pure figurata parte della massa che fiancheggia la prezigapofisi, e situata, rispetto ad un processo lungo e scendente all'ingiù in grado insolito, nello stesso modo che nelle cinque lombari certe rispetto al processo trasverso (propriamente detto). Ora, il processo su indicato, e di cui il Tabarrani ha rilevato l' obliquità all' ingiù insolita, nascendo più in basso dei processi trasversi lombari seguenti, ed essendo *più lungo* del lombare che gli fa seguito, non vedo ragione per dire che il « processo trasverso » di questa vertebra è più simile ad un toracico che a un lombare : anzi, il tubercolo più esterno di un « processo trasverso » toracico non essendo mai *più lungo* di un processo trasverso lombare, bisogna dire che quello è *lombare*. Ma una ragione il Tabarrani deve averla avuta, lo concedo : però può essere stata più apparente che reale, e fra gli altri casi può darsi che le prezigapofisi della vertebra anomala non siano state abbraccianti (il Topinard ha trovato questo fatto per la 1ª lombare, 5 volte in 68 scheletri), e allora il distacco assoluto della metapofisi dalla superficie articolare sarebbe stato quel carattere, che all' anatomico senese avrebbe richiamato il « processo trasverso » toracico. Ma questa non sarebbe ragione, come le osservazioni del Topinard di-

mostrano, per negare alla vertebra la qualità di lombare, tanto più che del resto essa era *consimile a quelle dei lombi.*

Ad ogni modo quello che m' importa, è che quella vertebra, per i suoi lunghissimi processi, era lontanissima dalla *neutralità* di quella del Guanche che io descrivo. Quanto all' altro caso, veduto dal Tabarrani nell'Arcispedale di Firenze, non abbiamo fuorchè la nuda asserzione dell'A. stesso, la quale non può avere un gran valore quando si consideri, che a quel tempo non si faceva quell' analisi della forma, dalla quale soltanto può venire resa certa una vera somiglianza. E d'altronde la vertebra del Guanche sarebbe ancora differente, perchè ha metapofisi e rilievi del peduncolo assai meno sporgenti, come ho detto, che non le comuni ultime toraciche; e differisce poi da quella della « vecchia gibbuta » anche per essere soprannumeraria, poichè la vertebra anomala di quella vecchia stava in luogo della 12ª toracica.

È adunque molto probabile che la vertebra da me descritta sia il *primo caso* accertato di vertebra veramente soprannumeraria, cioè senza compenso, e avente caratteri per cui si allontana contemporaneamente e dal tipo toracico e dal lombare (1).

Ai casi su descritti, i soli che per ora io abbia trovato nel materiale posseduto da questo Museo Nazionale di Antropologia, aggiungendo quelli da me riscontrati nelle collezioni del Museo Zoologico appartenente all' Istituto Superiore, e di quello Fisiologico e Patologico del R. Arcispedale; io avrò compiuto la descrizione di quante anomalie numeriche delle regioni toracica, lombare e sacrale (indipendentemente dal coccige) esistono nei varii Musei di Firenze: solo qualcuna, forse, del sacro, tra i tanti bacini conservati nel Gabinetto Patologico del R. Arcispedale, potrebbe essermi sfuggita. Non ho neppure inteso di cercare appositamente quei casi, nei quali si possa giudicare a prima vista esservi anchilosi della 1ª coccigea al sacro.

(1) La citazione fatta in parentesi dal Tabarrani nel passo su citato, mi ha condotto a conoscere una osservazione non citata dal Taruffi. Nelle *Decuriae annorum tertiae Miscell. Med. Phys.*, sive *Ephem. Germ.* An. 1699-1700. Norimb., pag. 281, Obs. CLXIV, è riferito da Iustus Frid. Dillenius sopra un caso, osservato nel 1672, di 7 cerv., 12 tor. e 6 lomb., ma senza alcun particolare.

Casi di difetto

6. **Toscano**, ♂, ad. — *Scheletro artificiale*. (Nel Museo Zool. del R. Ist. Sup.).

7 c.; 12 t. (con 24 coste); 4 l. libere, la 5ª saldata alla 1ª sacrale; 5 s.; 4 o 5 cocc., piccole, irregolari, anchilosate. La prima che ha prezigapofisi abbraccianti, è la 1ª lombare. Questa e le tre seguenti, libere, hanno i caratteri tipici; la larghezza massima tra i contorni esterni delle postzigapofisi cresce dalla 1ª alla 4ª, nella 5ª, saldata, è eguale a ciò che è nella 4ª. Nella apparentemente prima sacrale, i « processi trasversi » sono diretti più all' ingiù, e hanno uno spessore verticale minore, di quelli delle 1e sacrali normali, e contribuiscono a formare l'articolazione sacro-iliaca; le due metà dell'arco non sono saldate insieme: il processo spinoso viene soltanto da sinistra ed è lunghissimo, incurvato colla concavità in basso, appuntato; i soli « processi trasversi » (e forse appena la postzigapofisi sin.) sono saldati alla vertebra sottoposta, ma il sin. un poco davanti, ed ambedue di dietro, sono ancora liberi; il corpo è molto più stretto in basso che alla faccia superiore. Nella 1ª sacrale l'arco ha il margine superiore a V, ma assai più lungo della norma, e la cui parte sinistra è parallela al processo spinoso antecedente, come se tale processo si fosse formato a spese dell' arco di questa vertebra; le sue postzigapofisi sono assai più strette (nel senso su indicato) di quelle della 5ª lombare saldata. Si può dire che, in complesso, lo stretto superiore passa circa un centimetro sopra alla 1ª vertebra sacrale, cioè più vicino assai a questa che alla faccia superiore della vertebra anomala, i cui processi trasversi, colla parte loro più esterna, divenuta alquanto orizzontale, fanno seguito alla porzione iliaca dello stretto. La faccia superiore di quest' ultima vertebra sta, in media, circa 13mm sotto la sommità delle creste iliache.

Il coccige si compone di 4 o 5 vertebre, la prima delle quali ha *corna* ascendenti, processi trasversi piccoli, una massima larghezza di 35mm, è libera forse di sopra e certo di sotto. La 5ª, apparentemente 6ª, sacrale, ha grosse *corna* discendenti, tipiche. I processi trasversi della in apparenza 4ª, ma realmente 3ª, distano parecchi mm., in basso, dalla superficie auricolare. Questa, che si articola colla vertebra anomala e con due delle seguenti (per me 1ª e 2ª vere sacrali), ha una massima dimensione di circa 65 a si-

nistra, 70^{mm} a destra. La prima vertebra di questo « sacro » è, insomma, quella che avrebbe dovuto essere 5ª lombare.

7. Nel R. Arcispedale di S. Maria Nuova si sta preparando uno scheletro, la cui colonna vertebrale mi è stato assicurato presentare la rarissima anomalia del numero di 11 toraciche con 22 coste, e 5 lombari. Non mi è stato possibile vederla. Sarà mia cura il descriverla in seguito, se mi sarà dato di poterla esaminare.

Casi di eccesso

Coste cervicali. Noto qui un caso di esistenza di coste alla 7ª cervicale di uno scheletro appartenente al Museo dell'Arcispedale, scheletro il cui rachide è in tutto il resto normale. A destra la costa manca, ma manca altresì la sbarra anteriore dell'« apofisi trasversa; » e sopra una piccola ma assai sporgente eminenza che aderisce al corpo, come pure sull'estremità della « radice posteriore, » esiste una faccetta articolare (quella sulla detta eminenza è assai convessa) che dimostra esservisi articolata una costa, simmetricamente alle due articolazioni della costa ancora esistente a sinistra. La quale appoggia la sua testa, molto piccola, contro un' eminenza pure del corpo, ed ha collo e tubercolo molto più grande della testa, articolato all'estremità della « radice posteriore; » dopo il tubercolo essa s'incurva in avanti come le coste normali; all' estremità vi sono piccole rotture, ma non può essere stata che 1 o 2^{mm} più lunga: secondo la corda misura 27^{mm}. Nel tubercolo è un poco saldata al processo trasverso. È anche d' alto in basso appiattita e termina libera. È un bell' esempio, senza dubbio, di regolarità di costa cervicale, e di corrispondenza, per forma e rapporti, alle coste toraciche (1).

---

(1) Nel Museo di Patologia, pure dell'Arcispedale, esiste uno scheletro artificiale di ♂ ad., che il Catalogo dice proveniente dall' antica raccolta, e che presenta gravissime lesioni al cranio e agli arti. La regione cervicale consta di *otto* vertebre. L' ultima di queste, benchè danneggiata, mostra i caratteri delle comuni 7e, e tutta la serie combina, anteriormente, abbastanza bene, per poter esser creduta autentica. Ma l' ottava è troppo larga alle zigapofisi, e queste sono inoltre troppo estese verticalmente, per adattarsi a quelle della prima toracica. Anche la quarta è troppo larga alle zigapofisi, così che non combina colla terza.

Ne ho concluso, che le tre prime sono quelle dell' individuo, ma le cinque ultime sono d' un altro. Mi è sembrato non inutile recare anche questo come esempio di anomalie *artificiali*.

8. ♀, ad. — *Colonna* vertebrale con porzione prossima delle coste, preparata con i ligamenti e coperta con vernice. (Nel Museo d'Anatomia Patologica del R. Arcispedale).

È quella di cui alla Nota 7 della Memoria già citata del Prof. TARUFFI, *Scheletro con prosopoectasia* ecc., Nota contenente le notizie fornite all'A. dal Dott. Vincenzo Brigidi. Vi è detto: « Colonna vertebrale di donna morta nel 1852, con 13 vertebre dorsali e 13 paia di coste. La distanza fra il piano superiore dell'atlante e l'apice del sacro, è di 630^{mm}. La vertebra soprannumeraria possiede tutti i caratteri delle dorsali ed è un poco più grossa della 12^a, la quale è alta 21^{mm}, mentre la prima misura 22^{mm}. Le coste appartenenti alla 13ª vertebra sono bene sviluppate e non differiscono dalle superiori, ma non si può stabilire la loro lunghezza, essendo state tagliate insieme alle altre in prossimità del loro angolo. »

Aggiungo qualche mia osservazione. Oltre le coste sono tagliati, con due tagli convergenti, i processi trasversi delle sacrali. Le cervicali sono 7 e normali. Le lombari sono 5, coi loro caratteri tipici. Le sacrali sono, in apparenza, 5. Le coccigee certe, presenti, sono 2: la prima ha corna e processi trasversi solo rudimentali ed è piccolissima; la seconda porta inferiormente una faccetta: dunque i pezzi erano almeno 3, e si può anche ammettere che fossero 4. Ma la sedicente 5ª sacrale è abbastanza piccola e ha corni troppo poco rivolti ingiù (per quanto i ligamenti permettono di vedere), anzi il sinistro quasi di certo non ripiegato in basso, e la apparentemente 1ª coccigea è troppo piccola (giudicandola a vista, non è forse larga 2 cent.); per poter esser credute quelle che la loro posizione potrebbe farle supporre: si può affermare, che sono invece rispettivamente 1^a e 2ª coccigea. Perciò, anche supponendo smarrite 2 anzi che 1 coccigea, il numero totale sarebbe normale, cioè di 5, e manca in ogni modo una sacrale. La 11ª toracica ha caratteri che possono riscontrarsi eguali nelle 10e delle colonne normali; la 12^a ha caratteri da 11^a, perchè, tra l'altro, i suoi processi trasversi, hanno solo un principio di tri-tubercolazione, e più evidentemente il sinistro. La 13^a ha le strette metapofisi e il tubercolo (o, se si vuole, i due tubercoli) infuori e in basso, formanti un contorno obliquo d'alto e dentro in basso e infuori, come spesso nelle 11e e massime nelle 12e. Essa è inoltre la prima abbracciante, e le faccie interna ed esterna delle sue metapofisi, dalla base fino

nistra, 70^{mm} a destra. La prima vertebra di questo « sacro » è, insomma, quella che avrebbe dovuto essere 5ª lombare.

7. Nel R. Arcispedale di S. Maria Nuova si sta preparando uno scheletro, la cui colonna vertebrale mi è stato assicurato presentare la rarissima anomalia del numero di 11 toraciche con 22 coste, e 5 lombari. Non mi è stato possibile vederla. Sarà mia cura il descriverla in seguito, se mi sarà dato di poterla esaminare.

Casi di eccesso

Coste cervicali. Noto qui un caso di esistenza di coste alla 7ª cervicale di uno scheletro appartenente al Museo dell'Arcispedale, scheletro il cui rachide è in tutto il resto normale. A destra la costa manca, ma manca altresì la sbarra anteriore dell'« apofisi trasversa; » e sopra una piccola ma assai sporgente eminenza che aderisce al corpo, come pure sull'estremità della « radice posteriore, » esiste una faccetta articolare (quella sulla detta eminenza è assai convessa) che dimostra esservisi articolata una costa, simmetricamente alle due articolazioni della costa ancora esistente a sinistra. La quale appoggia la sua testa, molto piccola, contro un' eminenza pure del corpo, ed ha collo e tubercolo molto più grande della testa, articolato all'estremità della « radice posteriore; » dopo il tubercolo essa s'incurva in avanti come le coste normali; all' estremità vi sono piccole rotture, ma non può essere stata che 1 o 2^{mm} più lunga: secondo la corda misura 27^{mm}. Nel tubercolo è un poco saldata al processo trasverso. È anche d' alto in basso appiattita e termina libera. È un bell' esempio, senza dubbio, di regolarità di costa cervicale, e di corrispondenza, per forma e rapporti, alle coste toraciche (1).

---

(1) Nel Museo di Patologia, pure dell'Arcispedale, esiste uno scheletro artificiale di ♂ ad., che il Catalogo dice proveniente dall' antica raccolta, e che presenta gravissime lesioni al cranio e agli arti. La regione cervicale consta di *otto* vertebre. L' ultima di queste, benchè danneggiata, mostra i caratteri delle comuni 7e, e tutta la serie combina, anteriormente, abbastanza bene, per poter esser creduta autentica. Ma l' ottava è troppo larga alle zigapofisi, e queste sono inoltre troppo estese verticalmente, per adattarsi a quelle della prima toracica. Anche la quarta è troppo larga alle zigapofisi, così che non combina colla terza.

Ne ho concluso, che le tre prime sono quelle dell' individuo, ma le cinque ultime sono d' un altro. Mi è sembrato non inutile recare anche questo come esempio di anomalie *artificiali.*

8. ♀, ad. — *Colonna* vertebrale con porzione prossima delle coste, preparata con i ligamenti e coperta con vernice. (Nel Museo d'Anatomia Patologica del R. Arcispedale).

È quella di cui alla Nota 7 della Memoria già citata del Prof. Taruffi, *Scheletro con prosopoectasia* ecc., Nota contenente le notizie fornite all'A. dal Dott. Vincenzo Brigidi. Vi è detto: « Colonna vertebrale di donna morta nel 1852, con 13 vertebre dorsali e 13 paia di coste. La distanza fra il piano superiore dell'atlante e l'apice del sacro, è di 630^{mm}. La vertebra soprannumeraria possiede tutti i caratteri delle dorsali ed è un poco più grossa della 12^a, la quale è alta 21^{mm}, mentre la prima misura 22^{mm}. Le coste appartenenti alla 13ª vertebra sono bene sviluppate e non differiscono dalle superiori, ma non si può stabilire la loro lunghezza, essendo state tagliate insieme alle altre in prossimità del loro angolo. »

Aggiungo qualche mia osservazione. Oltre le coste sono tagliati, con due tagli convergenti, i processi trasversi delle sacrali. Le cervicali sono 7 e normali. Le lombari sono 5, coi loro caratteri tipici. Le sacrali sono, in apparenza, 5. Le coccigee certe, presenti, sono 2: la prima ha corna e processi trasversi solo rudimentali ed è piccolissima; la seconda porta inferiormente una faccetta: dunque i pezzi erano almeno 3, e si può anche ammettere che fossero 4. Ma la sedicente 5ª sacrale è abbastanza piccola e ha corni troppo poco rivolti ingiù (per quanto i ligamenti permettono di vedere), anzi il sinistro quasi di certo non ripiegato in basso, e la apparentemente 1ª coccigea è troppo piccola (giudicandola a vista, non è forse larga 2 cent.); per poter esser credute quelle che la loro posizione potrebbe farle supporre: si può affermare, che sono invece rispettivamente 1^a e 2ª coccigea. Perciò, anche supponendo smarrite 2 anzi che 1 coccigea, il numero totale sarebbe normale, cioè di 5, e manca in ogni modo una sacrale. La 11ª toracica ha caratteri che possono riscontrarsi eguali nelle 10e delle colonne normali; la 12^a ha caratteri da 11^a, perchè, tra l'altro, i suoi processi trasversi, hanno solo un principio di tri-tubercolazione, e più evidentemente il sinistro. La 13^a ha le strette metapofisi e il tubercolo (o, se si vuole, i due tubercoli) infuori e in basso, formanti un contorno obliquo d'alto e dentro in basso e infuori, come spesso nelle 11e e massime nelle 12e. Essa è inoltre la prima abbracciante, e le faccie interna ed esterna delle sue metapofisi, dalla base fino

a qualche distanza, s' incontrano ad angolo acuto, come appunto sogliono nelle 12e. Il suo processo spinoso ha l' orlo inferiore orizzontale, il superiore appena scendente, mentre l' orlo superiore di quello della 12a scende molto, appunto come d' ordinario nelle 11e. In questo rachide perciò, può dirsi che i caratteri delle ultime toraciche sono trasportati di un posto, non facendo difficoltà l' essere le prezigapofisi della 13a abbraccianti, perchè ciò non è raro nelle 12e (1). Il corpo della 13a toracica è alto 26mm, quello della 12a, 23, quello dell' 11a, 22.

Le 13e coste, di cui resta una porzione lunga 65mm, hanno in questa dimensioni da 12e, e pare che potessero avere una maggiore lunghezza di almeno 40mm.

Ecco le dimensioni e i rapporti delle porzioni toracica e lombare:

	mm.	rapporti
Serie toracica	259	632
» lombare	151	368
	410	1000

9. Parte di una *Colonna* vertebrale. — *Scheletro naturale.* (Nel Museo suddetto. Il preparato porta i N. 169-1186).

Nel Catalogo di detto Museo il caso è qualificato di *anchilosi di seconda forma:* l' anomalia numerica delle vertebre non è accennata. Restano 2 cervicali, che sono normali; 13 t. (con 26 ? coste); 5 l. Le prime coste paiono veramente toraciche per la larghezza che hanno di contro al tubercolo e perchè il loro capitolo si articola anche alla vertebra antecedente, ciò che forse non fanno mai le coste delle 7e cervicali. La 12a toracica ha processi trasversi bi-tubercolati, e porta a sinistra una testa, assai grande, di costa. Le prime quattro lombari hanno i processi trasversi spezzati, ma la 5a li ha della forma tipica. La vertebra soprannumeraria, situata fra la 12a toracica e la 1a lombare, è la prima abbracciante (come nel caso precedente). Le sue metapofisi son simili a quelle delle comuni 1e lombari, ma in complesso i « processi trasversi » somigliano ai comuni 12i. Il destro ha il tubercolo esterno spezzato: da un rilievo che è sul corpo, e da residui di ligamenti pare quasi di certo che da quel lato sia esistita una faccetta arti-

(1) Il Topinard (*op. cit.*, p. 587) ha trovato questo fatto 12 volte su 68 casi, ciò che dà la proporzione di 1 : 5,66.

colare per la costa, benchè tanto in alto quanto ordinariamente nelle 10ᵉ. Dall'altro lato poi vi è un pezzo, unito per anchilosi al corpo vertebrale e al processo trasverso, che sembra, poco meno che con certezza, essere la testa con un tratto spezzato, della costa. Vi è un particolare degno di nota. La faccia superiore di questo pezzo è percorsa da uno stretto incavo, da cui può venire suggerita l'idea, che ciò che gli sta davanti, fosse la costa (assai sottile), ciò che gli sta dietro, un processo dell'arco vertebrale, analogo ai *trasversi* lombari, uniti poi dall'ipergenesi ossea. Se ciò si potesse dimostrare, quale curiosa coesistenza! Il processo spinoso è diretto in basso; ma tutti i simili processi sono diretti più in giù del normale.

Si può dire quasi con sicurezza, che anche in questo caso esistettero 13 toraciche, con 26 coste, senza compenso, almeno da parte della regione lombare.

10. **(Toscana?)** ♀, ad. — *Scheletro artificiale.* (Nel Museo Zool. del R. Ist. Sup.).

7 c., 12 t. (con 24 coste); 5 o 6 l.; 5 o 4 s.; 1ª cocc., saldata; manca il resto del coccige. I processi trasversi della 12ª toracica sono tri-tubercolati e anche nelle prime 4 lombari esistono anapofisi non piccole. La larghezza delle postzigapofisi scema dalla 12ª suddetta alla 1ª lombare, e da questa cresce fino alla vertebra anomala. La 1ª lombare è poco abbracciante; le prime 5 hanno gli altri caratteri, incirca, tipici, salvo che i processi trasversi della 4ª sono un po' più grandi del comune rispetto a quelli della 3ª: la 5ª ha processi trasversi all'incirca della forma tipica e arco un poco alto (verticalmente), come anche la 4ª. La 5ª sacrale non ha *corna* discendenti, ma le prezigapofisi, a poca inclinazione (*en pente douce*, Topinard), unite da una trabecola ossea alle postzigapofisi discendenti della 4ª: ha una larghezza, fra gli apici dei processi trasversi di 47ᵐᵐ. Che essa sia la 1ª coccigea saldata, e non l'ultima sacrale, mi sembra non soltanto probabile ma certo.

La vertebra anomala, è saldata alla base del sacro solamente nel processo trasverso destro: il sinistro ha, in maggiori dimensioni, la forma circa di quelli delle 5ᵉ, ma è più rettangolare e tocca il processo della 1ª sacrale in due tratti di 2 o 3ᵐᵐ. È libera nel corpo e in tutto l'arco. Tra il piano anteriore del sacro e la sommità dei processi trasversi di questa vertebra anomala, vi è distanza, anzi una concavità grandissima a sinistra. Il processo trasverso destro di questa vertebra raggiunge l'ilio, non quello sinistro: da

questo lato l' ilio si articola colla sola sacrale sottoposta, il cui processo trasverso è stato aumentato in altezza dall' anormale ossificazione tanto da divenire 21mm più alto della faccia superiore del corpo. La vertebra anomala ha il corpo che si restringe inferiormente, le lamine meno alte di quelle della 5ª lombare, ma di forma regolare, come anche regolare il processo spinoso.

La vertebra che sta sotto a quella anomala, apparisce bassa relativamente allo stretto superiore, il quale può dirsi passare più di 1 cent., sopra di essa. La vertebra anomala sta poi col piano della faccia superiore del suo corpo circa 34mm, in media, sotto la sommità delle spine iliache. Dopo la vertebra anomala due altre sole si articolano agl' ilii, la seconda delle quali per pochi mm., così che quella seguente dista dalla superficie auricolare circa 15mm d'ambo i lati. La massima dimensione di detta superficie è di circa 60 a destra, 52mm a sinistra.

La vertebra anomala è da considerarsi, secondo me, come la 1ª sacrale.

11. *Colonna* scoliotica di ♀ (Nel Museo di Anat. Patol. del R. Arcispedale. Il preparato porta i N. 178-1158):

Cervicali rimaste 3, 12 t., 6 l., 5 (?) s., (l' ultima è spezzata). I processi trasversi della 5ª e 6ª lombari, rispettivamente sinistro e destro, hanno la forma propria di quelli delle 5ᵉ normali, mentre il sinistro della 6ª ha la forma perfetta di quelli delle 1ᵉ sacrali, compreso il formare un perfetto foro di coniugazione colla 1ª sacrale sottoposta. Lo stretto superiore sale a sinistra almeno 15mm più in alto che a destra, e tutto l' ilio sinistro è più alto del destro almeno 1 cent. Non potrei assicurare che la apparentemente 5ª sacrale sia la 1ª coccigea saldata.

12. *Colonna* (Nel Museo suddetto. Il preparato porta i N. 180-1238: Lussazione completa della spina dorsale per necrosi).

Delle cervicali resta la 7ª, 12 t., 5 l., 6 s. Alcune toraciche sono in parte distrutte dalla necrosi, la 12ª è anchilosata alla lombare seguente. Le lombari hanno caratteri vicini ai tipici. La prima vertebra che fa parte del sacro, e che può supporsi 1ª sacrale, è perfettamente saldata alla successiva, e tra l' una e l' altra esistono fori di coniugazione perfetti. I processi trasversi di detta vertebra offrono la parte posteriore molto distinta dall' anteriore, per molta concavità esistente tra l' una e l' altra, circa come in certe 5ᵉ lom-

bari saldate al sacro: il destro è a livello, il sinistro più alto, del piano superiore del corpo, seguendo così quest' ultimo il movimento dei processi trasversi sinistri delle 5 lombari, tutti assai più alti dei destri.

13. *Sacro* a 6 vertebre. (Nel Museo suddetto: Bacino N. 1134).

A questo « sacro » è ancora unita la 1ª coccigea, piccola, quasi priva di processi trasversi, ma fornita di lunghe *corna* (prezigapofisi), verticali, che però non raggiungono quelle discendenti dall'ultima sacrale. Gli archi delle 5 ultime sono completi (è quasi tale anche quello dell'ultima), e formano una massa non interrotta. La struttura, alla faccia posteriore, delle tre superiori all' ultima è molto uniforme, così che la prima di esse, la quale, nell' ipotesi che la prima di questo sacro sia un' ultima lombare, sarebbe 2ª sacrale, non è caratterizzata da quell' incavo ai due lati, generalmente più netto in questa che nella 3ª.

I processi trasversi della prima vertebra di questo sacro stanno a livello, colle loro sommità, della faccia superiore del corpo; dei due il solo destro è saldato alla vertebra sottoposta, e forse non vi è saldatura nemmeno del corpo nè dell' arco. I due fori di congiunzione stanno più in addietro dei due seguenti. Notevole è poi la situazione molto posteriore dei processi trasversi di questa vertebra, di modo che l' anchilosi, a destra, e l' avvicinamento, a sinistra, di essi si è fatto solo colla parte posteriore e più alta (il vero *processo trasverso*) dei « processi trasversi » della vertebra seguente. La sommità di questi ultimi sta qualche millimetro più in alto dello stretto superiore, che tuttavia sembra avere deviato in su.

Per istare a quanto se ne sa finora, la prima vertebra di questo « sacro » va dichiarata un' ultima lombare, anzi che una 1ª sacrale.

14. *Sacro* a 6 vertebre. (Nel Museo suddetto: Bacino N. 1150)

Questo « sacro » è seguito da tre piccoli pezzi, coll' ultimo dei quali pare che veramente finisse il coccige, ed è preceduto da una lombare, piccola, irregolare, sui caratteri della quale però, per giudicare se sia una 4ª o una 5ª, i molti resti di ligamenti impediscono di pronunziarsi. La apparentemente 1ª sacrale è del tutto anchilosata alla successiva; le faccie, quasi piane, dei suoi processi trasversi guardano in avanti e infuori, e in complesso i processi scendono così ripidamente ingiù come molto di rado avviene in vere 1e sacrali. La faccia superiore del suo corpo sta, giudicando

a vista, circa 10^{mm} sotto alla sommità della spina iliaca destra, circa 17 sotto a quella sinistra, cioè quanto potrebbe starvi anche se fosse un' ultima lombare. Lo stretto superiore sembra deviato all' insù.

I ligamenti coprono tanto questo sacro, che io non ho saputo decidere in che consista l' aumento al numero normale di elementi.

15. *Sacro* a 6 vertebre. (Nel Museo suddetto: Bacino N. 1104).

Non pochi ligamenti coprono gran parte anche di questo sacro di 6 pezzi, e delle due lombari che vi sono sovrapposte, deformate inoltre da osteofiti. Non di meno pare che queste due vertebre siano 4^a e 5^a, e la prima sacrale sembra veramente 1^a per la sua posizione rispetto agl'ilii e per la sua forma. L' ultima vertebra ha processi trasversi e *corni* anchilosati a quelli della precedente, ed una massima larghezza non minore di quella di molte 5e sacrali. Manca quanto faceva seguito a questa vertebra. È questa dunque una 1ª coccigea saldata? Può darsi.

Un sacro di 6 pezzi, e in cui l' elemento soprannumerario dovrebbe giudicarsi senza esitazione essere la 1ª coccigea, ragione per cui non ne ho fatto parola, perchè delle anomalie del sacro derivanti dal coccige non avevo intenzione di occuparmi, è quello dello scheletro di Gigante, posseduto da questo Museo e illustrato dal Prof. Taruffi, nel suo pregevolissimo lavoro sulla *Macrosomia*, dietro le notizie che egli mi fece l' onore di chiedermi.

Questo sacro presenta non pochi guasti ed è male connesso agl' ilii. Pare che davanti non fosse ancora scomparsa, fra la 2^a e 3^a vertebre sacrali, ogni traccia delle epifisi marginali, cosa probabile dal momento che è ancora visibile la separazione di gran parte di quelle marginali degl' ilii e degl' ischii. Nel luogo della massima larghezza della 1ª vertebra vi è senza dubbio una piccola diminuzione per qualche poco di guasto, ma tuttavia può dirsi che questo sacro, escluso l' ultimo pezzo, era appena più largo che lungo: ora le due dimensioni sono ambedue di 156^{mm}. La prima vertebra non offre verun carattere, e molto meno ai « processi trasversi, » che non convenga ad una 1ª sacrale, neppure nella sua posizione rispetto allo stretto superiore. La terza che si articola agl' ilii, non vi si articola per uno spazio punto maggiore del normale. Queste sono dunque le tre vere sacrali, nello stretto senso. L' ultima delle tre seguenti è saldata a quella che la precede, nel corpo e nel processo trasverso e nella prezigapofisi (corno) sinistri, così che il sacro ha

5 fori da una parte, 4 dall' altra, e la saldatura prevalente da quel lato ha prodotto l' innalzamento di tutta la vertebra a sinistra. Del resto anche gli assi delle 5 vertebre antecedenti deviano tre volte dal piano mediano. Tornando all' ultima, il processo trasverso e il corno destri sono tanto piccoli quanto quelli di 1^e coccigee normali; ambedue le *corna* sono esclusivamente *ascendenti*. Non può dubitarsi, in conclusione, essere quest' ultima vertebra quella che produce l' aumento del numero normale di elementi in questo sacro, e che essa sia la 1ª coccigea.

Do infine le osservazioni da me raccolte sopra 43 scheletri di embrioni, feti e bambini esistenti nel Museo fisiologico del R. Arcispedale. Alcune le do soltanto per mostrare che l'epoca del cominciare dell' ossificazione degl' ilii e di certe vertebre può differire, e non di poco, da quella che i trattati assegnano, quando anche le indicazioni dell' età dalle quali gli scheletri sono accompagnati, e che io riproduco come le trovo, meno per il primo, non siano esattissime; altre perchè costituiscono, o almeno alcune con molta probabilità, anomalie di numero delle regioni toracica e lombare.

? — L' ilio è rappresentato da un nucleo osseo, lungo 1^{mm} o poco più, e alto meno di 1^{mm}. Vi è già ossificazione anche al femore.

2 *mesi*. — L' ilio è assai allungato antero-posteriormente, alto meno della metà della lunghezza. *La superficie auricolare è già chiaramente scolpita.* Le spine iliache posteriori, superiore e inferiore, e l'incisura iliaca (sup.), sebbene assai aperta, sono formate. Si vedono i corpi di 7 vertebre post-toraciche, diminuenti assai di larghezza dalla 4^a alla 7^a.

3 *mesi*. — Si vedono i corpi di 8 post-toraciche, le 3 inferiori delle quali, unite da residui di cartilagine alla superficie auricolare degl' ilii. — In altro scheletro le stesse cose, ma le 3 vertebre inferiori sono assai poco sviluppate.

4 $^1/_2$ *mesi*. — Esistono i corpi di 9 post-toraciche (e forse vi è un altro nucleo più sotto), quindi di 4 s. — In altro scheletro lo stesso numero: 1^a s. distinta per i residui di cartilagine che l'uniscono alla superficie auricolare.

(16). 5 $^1/_2$ *mesi*. — 8 post-toraciche: la 5^a unita da residui di cartilagine, benchè un po' guasti, alla superficie auricolare. Il corpo della seguente sta molto sotto alle spine (ossee) iliache, sebbene il bacino, come negli altri scheletri, sia stirato all' ingiù. Le 2 prime

sacrali (1^a = 5^a post-toracica) hanno archi le cui estremità anteriori arrivano tanto innanzi quanto quelli delle vertebre precedenti, cioè lasciano ai lati del corpo un angolo rientrante, non esistendo ancora il punto primitivo di ossificazione pleurapofisario. — Pare che in questo caso si sarebbe formato un sacro di 6 vertebre per l' aggiunta della 5^a lombare.

7 *mesi.* — Un nucleo di 1^{mm} di diametro risulterebbe quello del corpo della 1^a coccigea.

Statura: 12 *poll.* — 7 c., 11 t. (? con 22 coste), 6 l., 4 s. ossificate, la 1^a delle quali chiaramente indicata dai soliti residui di cartilagine. — Alla 19^a vertebra non si erano sviluppate (?) le appendici costali. Tutto il resto rimaneva normale.

(17). St.: 13 *poll.* — 7 c., 12 t. (resta 1 sola 12^a costa, brevissima), 4 l., 5 s. Di queste la 1^a pare indicata chiaramente da residui di cartilagine, e sta alta rispetto alle spine iliache, mentre la seguente sta molto in basso. — La 29^a vertebra non è dunque ancora ossificata. E la 5^a l. era destinata ad avere pleurapofisi, o in ogni modo a formare la base del sacro?

St.: 14 *poll. e 7 lin.* — 7 c., 11 t. (con 22 coste), 6 l., 4 s. Di queste la 1^a porta pleurapofisi (ma libere). — Anche qui la 19^a vertebra è riuscita mancante di appendici costali: del resto nessuna perturbazione. La 5^a s. non è ossificata.

(18). St.: 16 *poll.* — 7 c., 12 t. (con 24 coste), 11 post-toraciche. Di queste la 6^a è unita da residui di cartilagine alla superficie auricolare, la 7^a porta pleurapofisi libere, ma ossificate. Il corpo della 6^a è già più basso delle spine iliache. L' 11^a non è altro che la 1^a coccigea. — La 6^a post-toracica avrebbe, se le avrebbe, avuto le pleurapofisi ossificate tardivamente, ed è probabile che fosse riuscita in parte libera e con « processi trasversi » alquanto differenti, per minori dimensioni e per forma, dal normale. Probabilmente vi sarebbe stato compenso nel numero di 4 sole con caratteri sacrali, cioè la apparentemente 4^a li avrebbe conservati da 5^a.

(19). St.: 21 *poll.* — 7 c., 12 t. (con 24 coste), 6 l., 4 s., tutto il resto mancante per rottura. La 6ª post-toracica ha arco simile a quello delle precedenti, perciò manca di pleurapofisi; la faccia superiore del suo corpo sta, in media, all' altezza delle spine iliache (ossee). La 7ª sta quindi molto più in basso, ed è fornita di pleurapofisi bene ossificate, alquanto spostate, ma che di certo avrebbero occupato esse sole l' angolo antero-superiore della superficie auricolare. — Dunque la 25^a vertebra sarebbe rimasta priva di

di pleurapofisi, situata in alto rispetto al bacino, e forse tanto libera da assumere forme di 5ª lombare.

L' anomalia in questi due ultimi individui sarebbe risultata, qualunque ne fosse il grado, dall' essere già ossificate le pleurapofisi della 7ª post-toracica, e non quelle della 6ª, mentre la regola è che l' apparizione dei punti laterali anteriori di ossificazione delle sacrali proceda dall' alto in basso.

Rapporti delle lunghezze delle porzioni toraciche e lombari a quelle complessive

Non può essere del tutto inutile lo spendere alcune parole e fare qualche ricerca su questo argomento.

Abbiasi una serie toracico-lombare $t + s + l = T'$, anomala perchè contenente un elemento soprannumerario s, e trattisi di sapere, se e come la presenza di s abbia alterati i rapporti normali della lunghezza delle singole porzioni alla lunghezza del totale.

Il quesito può sembrar semplice, ma non è, e bisogna domandarsi che cosa s' intenda, perchè possono intendersi due cose diverse, cioè: se e come la presenza di s abbia alterato il rapporto, (1) in cui senza di essa le porzioni t e l sarebbero state a $T' - s = T$, ovvero (2) in cui la serie $t + s$ o $l + s$ dovrebbe stare a T', per essere una t o l di proporzione normale, e quindi per non alterare la proporzione dell' altra serie, l o t.

È chiaro che il *se*, riguardo alla seconda proporzione, può ricavarsi dal cercare il rapporto di $t + s$ o $l + s$ a T': il *se*, invece, quanto alla prima proporzione, e parimente il *come*, non possono, se possono, conoscersi, che quando sia nota la lunghezza di s. Supposto noto s, e sottrattolo (sia poi toracico o lombare), se si trova che t sta a T in una proporzione propria anche di rachidi normali, ne risulta che l' elemento soprannumerario può considerarsi una pura aggiunta a due serie aventi proporzioni (non dimensioni, che non sono in causa) normali, ossia che la sua presenza non ha alterato le proporzioni, che t e l anche senza di essa avrebbero potuto avere: risulta altresì che, invece, il rapporto di $t + s$ o $l + s$ a T' è maggiore di quello trovato, perchè evidentemente $\frac{t + s}{T + s} > \frac{t}{T}$, essendo $t < T$.

Nel caso invece, che t o l diano un rapporto inferiore o superiore al normale, s essendo rispettivamente toracico e lombare, bisogna concluderne, che l' aumento del *numero* degli elementi è andato a

scapito della *lunghezza* di quelli di *t* o *l*, in tutto o in parte, nel quale ultimo supposto seguirebbe esservi diminuzione in ambedue le serie; ovvero che l'aggiungersi di *s* non solo non ha cagionato una diminuzione, ma ha permesso un aumento, della lunghezza di *t* o *l*, in confronto colla lunghezza normale, e che quindi l'aumento suddetto più *s* sono andati a scapito dell'altra serie.

Questi possono parere bei discorsi, e non sono peggiori di tanti altri che sovente si leggono; ma perchè siano buoni, occorre portare luce su diversi punti ancora, che ne abbisognano. Prima di tutto è evidente, le due serie parziali nei rachidi normali avere non *una* proporzione, ma *moltissime* proporzioni: teoricamente, tante quanti sono i casi, e praticamente quante sono le unità d'infimo ordine di cui si fa uso nel cercare la proporzione stessa, comprese tra il minimo e il massimo dei valori. Come si vede, la ricerca di cui ci stiamo occupando, ci conduce, come fanno cento altre, ad urtare nella questione dell'importanza e utilità delle *medie*, sebbene per il bisogno di considerarla da un solo lato.

Due ovvie verità, ma che non è fuor d'opera l'esprimere, perchè non tutti ne paiono abbastanza convinti, sono queste. In primo luogo, che non è in nostro potere l'abolire la frequente e precisa necessità di conoscere se o piccoli gruppi o anche singoli casi di proporzioni numeriche relative alla morfologia vadano assegnati ad una categoria piuttosto che ad un'altra; in secondo luogo, che a tale scopo non può mai bastare la conoscenza delle sole medie, mentre può quella degli estremi per un certo, o per un grande, numero di casi.

In un gruppo qualunque di fenomeni della stessa natura i valori costituiscono una serie, cioè una grandissima parte dei casi, e talora la totalità (ciò dipende dal numero loro in relazione con quello delle divisioni), non può corrispondere, e non corrisponde, alla media. Quindi per chi non ha a sua disposizione un esteso gruppo di valori verificantisi in condizioni normali (per restringere la questione ai casi simili al nostro), e ha bisogno di sapere se un dato valore si verifichi, o non, anche in dette condizioni, la conoscenza della sola *media* può servire a ben poco: può servire soltanto in quei casi, nei quali, apparendo il valore dato abbastanza vicino alla media, si possa ritenere per ragioni di probabilità, che esso debba stare fra questa e l'estremo. Basterebbe invece la conoscenza degli *estremi;* e soltanto si potrebbe ancora restare nel dubbio, quando il valore di cui si tratta, stesse fuori della serie

normale, ma non ad una distanza tale, da potersi credere questa insuperabile da casi normali per quanto rari.

Perciò alla conoscenza dei rapporti delle lunghezze toracica e lombare dei rachidi normali montati, supposti corrispondere alla lunghezza nel vivo, sarebbe stato moltissimo più utile il sapere quali, nelle 44 colonne misurate dal Topinard, siano stati gli *estremi*, oltre la *media*, o anche gli estremi soli, di quello che sia stato il conoscerne la pura media.

Avendo io raccolte le proporzioni della serie lombare alla toracico-lombare in tutti i casi per i quali il Topinard, nelle sue *Osservazioni*, ha dato delle cifre, e cercato questa stessa proporzione negli scheletri da me descritti e in altri, ne darò una tabella a titolo di fatti, perchè questi possono sempre riuscire utili a sapersi, anche quando l' utilità non si prevede. Avverto, che per ottenere un maggior numero di proporzioni, non solo ho tenuto conto dei casi di 5e e 6e lombari più o meno anomale, in due modi, cioè considerando rispettivamente le 4 e le 5 vertebre superiori all'anomala in rapporto ai totali $12\,t + 4\,l$ e $12\,t + 5\,l$, e poi le 5 e 6 in rapporto a $12\,t + 5\,l$, $12\,t + 6\,l$; ma ho ricavato anche, dai casi di 6 lombari, o post-toraciche, la proporzione di 5, e altre proporzioni da operazioni aritmetiche: queste ultime le indico con un asterisco. Do così quel che posso, poichè ho trascurato di misurare, di tutto il materiale che esiste in Firenze, soltanto poche colonne normali del Gabinetto dell'Arcispedale. Non servendo a nulla i valori intermedii e per risparmio di spazio, darò solo i massimi e i minimi e le cifre più vicine ad essi.

Rapporti della lunghezza lombare alla toracico-lombare = 1000 nelle Colonne costituite da				
12 *t.* + 4 *l.*	13 *t.* + 5 *l.*	12 *t.* + 5 *l.*	12 *t.* + 6 *l.*	11 *t.* + 6 *l.*
Papuano del Fly River, *Regalia.* (calcol. lo spessore dei dischi) 4 *l.* = 130*mm.*	Colonna dell'Arcispedale di Firenze, *Regalia.* 5 *l.* = 151*mm.*	Papuano del Fly River, *Regalia.* (con 4 dischi) 5 *l.* = 158*mm.*	Negro, Oss. 25, *Topinard.* 6 *l.* = 163*mm.*	Oss. 1, *Topinard.* 6 *l.* = 193*mm.*
316	**368**	**359**	**415**	**451**
Toscano ♂ del Museo Zoologico, *Regalia.* 4 *l.* = 136*mm.*		Negro, Oss. 25, *Topinard.* (con 5 dischi) 5 *l.* = 132*mm.*	Toscana del Museo Zoologico, *Regalia.* 6 *l.* = 214*mm.*	Olandese, Oss. 18, *Topinard.* 6 *l.* = 225*mm.*
319	—	**364**	**420**	**462**
Egiziano, Oss. 20, *Topinard.* 4 *l.* = 143*mm.*		Colonna anchilosata dell'Arcisped. di Firenze, *Regalia.* 5 *l.* = 170*mm.*	Annamita, Oss. 31, *Topinard.* 6 *l.* = 202*mm.*	Negro, Oss. 17, *Topinard.* 6 *l.* = 193*mm.*
380	—	***424**	**457**	**467**
Francese ♀, Oss. 24, *Topinard.* 4 *l.* = 160*mm.*	Colonna anchilosata dell'Arcispedale suddetto, *Regalia.* 5 *l.* = 170*mm.*	Egiziano, Oss. 20, *Topinard.* 5 *l.* = 172*mm.*	Europeo, Oss. 12, *Topinard.* 6 *l.* = 242*mm.*	Negra, Oss. 4, *Topinard.* 6 *l.* = 215*mm.*
381	**395**	**424**	**475**	**485**

La ricerca del rapporto della lunghezza di ciascuna porzione, toracica e lombare, a quella del totale, nei casi di anomalia, dovrebbe avere principalmente per iscopo il conoscere a danno o a vantaggio di che sia andata l'aggiunta o la soppressione di un elemento. Ma, come era da aspettarsi, il fatto dimostra, anche soltanto per mezzo delle 40 proporzioni tratte dai casi osservati dal TOPINARD e da me, quanto spesso debba riuscire vana una tale ricerca. Le 5 serie di valori stanno così:

(12 *t.* + 4 *l.*): 316 381
(12 *t.* + 5 *l.*): 359 424
(13 *t.* + 5 *l.*): 368 . . . 395
(12 *t.* + 6 *l.*): 415 475
(11 *t.* + 6 *l.*): 451 . . . 485:

donde risulta che la serie delle proporzioni normali comprende o in tutto o in parte le altre, meno l'ultima; che però entra, a sua volta, in gran parte nella precedente, come anche la 3ª in parte nella 1ª.

Sui caratteri lombari o sacrali di 25ª vertebre anomale.

Quando si ammetta potervi essere delle *seste* lombari che *tendano a divenire sacrali*, non bisogna credere che manchi ogni criterio per decidere il problema: se una 25ª vertebra anomala sia sacrale o lombare. Dovendosi ammettere, che una lombare supplementare ed una sacrale supplementare, o anche di numero normale ma posta in condizioni anormali, possano assomigliarsi in tutto, cioè e per forma e per rapporti, positivi o negativi, colla cintura pelvica: non è vero però che non resti ancora una differenza: una c'è, ed è perentoria: essa è inclusa nella nozione di « sacrale » *sensu stricto*. Sacrali in questo senso sono normalmente le 25ª e 26ª vertebra, che tra gli altri caratteri costanti hanno quello (non di rado mancante invece nella 27ª) di ossificarsi per 5 punti primitivi, i due lati laterali ed anteriori dei quali costituiscono le *pleurapofisi*. Al contrario, nulla di corrispondente alle pleurapofisi esiste nelle lombari. Ecco dunque la differenza fondamentale; ed ecco risolta la questione: poichè se la vertebra in discussione è costituita anche con pleurapofisi, è sacrale; se no, è lombare. Evidentemente non sarebbe un'obbiezione il supporre che anche una 25ª, *avrebbe dovuto* bensì *riuscire lombare*, ma abbia nonostante potuto acquistare

le pleurapofisi; poichè allora, essendo essa riuscita in tutto conforme alle sacrali, non rimane più alcuna differenza da invocare per chiamarla lombare. Che se si dicesse, rimanerle tuttavia di caratteristico un grado, qualunque fosse, di libertà dal sacro o almeno la sua non regolare posizione; bisognerebbe rispondere, che tolta così ogni ragione, e per ogni caso, di concludere alla qualità di sacrale, era affatto inutile il porre quell' alternativa, cioè il quesito esso stesso.

Dunque, posto pure che si verifichino, come bisogna ammettere, delle differenze nell' importanza e figura delle masse ossee prodotte dai punti primitivi laterali-anteriori, siccome anche il più infimo grado del fenomeno è sempre un fatto positivo; ne segue che necessariamente una 25ª vertebra anomala è sempre, salvo il caso di esistenza di un solo punto, o affatto lombare o affatto sacrale.

Per altro la realtà dell' esistenza o mancanza di questo carattere differenziale, non porta seco come conseguenza che noi dobbiamo conoscere tale esistenza o mancanza, e che perciò il quesito sia sempre solubile nella pratica: anzi bisogna convenire che, stante le scarsissime cognizioni attuali, nel maggior numero, forse, dei casi non si può dare adeguata risposta: in alcuni però io crederei che si possa darla, ed ecco in quali.

Quando i processi trasversi della vertebra anomala, relativamente sottili e situati molto indietro, sono articolati o saldati alla sola parte più posteriore e alta dei « processi trasversi » della vertebra sottoposta, mi pare che il vuoto tra i processi trasversi dell' anomala e il piano anteriore del sacro sia una prova del non essersi verificata la formazione di una massa ossea dovuta a un punto laterale e anteriore primitivo: ciò risulta, secondo me, dall' osservare quale sia la posizione delle pleurapofisi rispetto al corpo vertebrale. Questo accidente si dà forse più sovente da un solo lato che da ambedue, e può accompagnarsi, o non, collo spingersi del processo anomalo fino all' ilio. Ecco quindi come chi ammette l' esistenza di 6e lombari, per così dire intercalate, e che possono mettersi in rapporto colle ossa iliache, deve decidere, in simili casi, secondo che la pleurapofisi può ritenersi mancante da un solo o d' ambo i lati, che la vertebra è rispettivamente o per lo meno lombo-sacrale o del tutto lombare. I casi poi, nei quali il non decidere sull' essersi verificate pleurapofisi è effetto non di prudenza, ma d' impotenza, sono quelli in cui, mancando o essendo minore quel vuoto su designato tra il piano anteriore del sacro e i processi trasversi della vertebra anomala, bisogna rimanere in dubbio circa all'essere

i detti processi dovuti al solo punto primitivo posteriore più a quel lavoro d' ipergenesi ossea supposto dal Topinard, ovvero ai due punti primitivi normali, salvo soltanto uno scarso sviluppo di quello anteriore cioè della pleurapofisi.

Queste riflessioni erano necessarie, come quelle sui rapporti delle lunghezze toraciche e lombari alla totale delle due regioni, e molte di quelle a cui sono stato condotto nelle *Osservazioni*, prima che mi suggerisse la relazione tra le anomalie di numero delle vertebre pre-sacrali e altri fatti; i quali vengono ad essere la *causa*, e perciò la spiegazione, delle anomalie stesse. Non rimane adesso alle idee pur ora esposte, come ad altre, che un valore morfologico.

II. SULLE CAUSE DELLE ANOMALIE DI NUMERO DELLE VERTEBRE PRE-SACRALI

La thératologie perd ainsi le caractère merveilleux et mystique.
Is. Geoffroy-Saint-Hilaire.

Le due spiegazioni fin qui date del fenomeno — Rilevo dall' erudita Memoria del Taruffi già citata (1), che la genesi del fenomeno delle anomalie numeriche della spina ha ricevuto finora due spiegazioni. La prima, che è del Meckel e riguarda le anomalie per eccesso, consisteva nell' attribuire il fatto all' *accresciuta energia formativa* (2), ed è analoga all' altra dello stesso anatomico, che riguarda le anomalie per difetto di numero e le attribuisce alla *debolezza di formazione* (3).

La seconda (e probabilmente fino ad ora ultima) spiegazione delle anomalie in discorso è quella del dotto autore della Memoria stessa, il Prof. Taruffi, le cui parole qui riferisco:

L' Embriologia c' insegna.... che le vertebre permanenti non sono già un nuovo prodotto di vegetazione, ma l' effetto della segmentazione d' un organo

---

(1) *Scheletro con prosopoectasia ecc.*, in *Mem. Acc. Ist. di Bologna*, t. X, serie III.

(2) Meckel J. F., *Pathol. Anat.*, Bd. II, s. 19. Leipzig, 1816.

(3) Questa la trovo nel *Man. di Anat. gen. descr. e patol.*, vers. di Caimi. Milano, 1825, p. 46.

continuo preesistente, chiamato colonna vertebrale membranosa; e che il numero delle vertebre non è subordinato all' estensione dell' organo, ma dipende da condizioni tuttora ignote, che producono la divisione regolare di codesto organo, per cui quando si hanno vertebre in maggior numero, devesi indurre un eccesso di segmentazione e non di neoformazione. Questa dottrina non diventa insufficiente per la presenza, nel caso suddetto e in molti altri, di due coste articolate soprannumerarie, facendo supporre due nuove produzioni, perchè l' Embriologia insegna pur anche che le coste sono parimenti un prodotto della colonna vertebrale membranosa, la quale segmentandosi, non dà luogo soltanto alle vertebre permanenti, ma ben anche alle coste e ai muscoli spinali....

Preferendo per i casi teratologici in discorso la dottrina della segmentazione, nasce tosto la domanda se essa proceda anche per questi nel modo fisiologico, conservando cioè distanze regolari e progressive dall' alto al basso della colonna, oppure nel luogo ove havvi la vertebra soprannumeraria essa si ripeta più volte con minore distanza, in guisa di risultarne un' insolita vertebra.... noi ci atterremo alla prima ipotesi.

Critica. — Per una legge particolare dell' ideazione è avvenuto che l' incontrare in una data regione un elemento vertebrale di più o di meno, suggerisse l' immagine di un' aggiunta o di una sottrazione assoluta e locale, come se in un rachide normale venisse intercalata o soppressa una vertebra. La mente degli anatomici non ha mai reagito contro tale immagine. Questo è dimostrato dal trovarsi quel supposto fatto espresso o sottinteso in tutte le vedute, che fino ad ora sono state esposte circa le anomalie in discorso. Esso è evidentemente presupposto nella interpretazione data dal Meckel, ciò che non può far meraviglia, per essere stato quest' illustre anatomico un sostenitore dell' anomalia dei germi. Più strano, dal lato logico, è trovare ammessa quell' inconscia ipotesi come un fatto, anche dagli autori del tempo in cui veniva stabilita la dottrina, secondo la quale le deviazioni dallo stato fisiologico sono dovute invece a cause accidentali, a turbamenti dello sviluppo. Così Chaussier et Adelon, nel *Dict. d. sc. méd.*, Paris, Panckoucke, 1819, art. *Monstruosité*, pag. 252, dicevano: « Che cosa vieta che al presentarsi di punti di ossificazione nella trama tutta mucosa e quasi liquida che formava il rachide, se ne sia formato uno di più? » ecc. E anche il più illustre campione di questa dottrina, Is. Geoffroy-Saint-Hilaire, nell' *Hist. gén. et part. des anomalies de l'organisation*, 1832, vol. I, pag. 665, dopo riconosciute variazioni del numero delle vertebre soltanto apparenti e compensate, diceva: « le changement *réel* a lieu quand, le sacrum

présentant sa composition ordinaire, la colonne épinière se eompose de 23 vertèbres seulement ou de 25 » eec. Cosa curiosa, egli aecettava l'ipotesi gratuita di un'aggiunta o sottrazione reale e locale, e ne segnava i limiti, ma senza cercare di spiegarla.

È prima di tutto da osservare eirca a questa, ehe essa non ispiega nulla. Infatti il perchè del formarsi di una vertebra di più o del rimanerne assente una, e preeisamente fra due già determinate vertebre, rimane ignoto; e quindi in luogo della causa che dovrebbe illuminare, si ha un vero e preciso mistero: *obscurum per obscurius.*

Quanto all'interpretazione del MECKEL, la quale pretende dare la *causa,* è ehiaro ehe l'assegnare un *più* ad una *energia* e un *meno* ad una *debolezza,* è un diseorso altrettanto facile ma altrettanto tautologico quanto quelle spiegazioni che consistevano nel dire, *virtù soporifera, virtù sedativa* e simili, e che sono divenute famose nella storia degli idiotismi seientifiei. Pure questa sedicente interpretazione fu ereduta e ripetuta, a quel che diee il TARUFFI, da tutti gli anatomiei.

La spiegazione poi dell'egregio TARUFFI stesso, è bensì giustissima in quanto riferisee il numero delle vertebre permanenti a quello dei segmenti del rachide membranoso; ma mi sembra anehe essa incompiuta, perehè laseia sussistere il mistero. Una vertebra di più vorrebbe dire un segmento di più: non c'è dubbio. Ma perchè e come un segmento di più, e in un dato luogo appunto?

Non ho citato quel grande conoseitore di anomalie vertebrali che è il TOPINARD, avendo egli semplieemente accettato la solita ipotesi di un eeeesso o difetto congenito, dovuto « à une eause essentiellement primitive.... qui existe dès l'instant de la conception lorsque les deux germes avec leurs prédispositions propres et multiples s'unissent pour n'en former qu'un qui est la résultante (1). »

Basti per ora l'aver veduto che l'insuffieienza delle spiegazioni fin qui date risulta dal porre eome causa non un fatto adequato e noto ma soltanto un supposto, che inoltre, quando fosse vero, sarebbe misterioso.

Un ulteriore esame dell'impotenza e gratuità dell'ipotesi di una vera aggiunta o sottrazione è neeessario, ma qui sarebbe prematuro; onde lo rimetto a più innanzi.

Cause probabili di queste anomalie. — Alla spiegazione che io propongo, non sono arrivato partendo, eome si sarebbe potuto, dal

(1) *Op. cit.*, pag. 47 dell' estr.

risultato già acquisito, che un gran numero di anomalie dipende da disturbi accidentali dello sviluppo embrionale (e, credo si possa aggiungere, in modo generale tanto più primitivi quanto più gravi sono le deviazioni), e insomma da quel principio ancor più certo, che qualunque fenomeno, sebbene le condizioni particolari secondo cui le cause agiscono, siano ignote, deriva pur sempre dalle cause conosciute. Come invece era più probabile, il mio punto di partenza è stata una relazione spontaneamente apparsami, e precisamente quella tra un fatto particolare, meccanico, e le anomalie in discorso.

Premetto, che siccome si chiamano anomalie « di numero » anche quelle dipendenti dalla presenza o assenza insolite di appendici costali, senza che il numero delle vertebre esca dalla norma (11 t. + 6 l., 13 t. + 4 l.), così che l'anomalia consiste unicamente nel numero delle appendici, e non in quello delle vertebre; la causa da me trovata non riguarda e non serve a spiegare questi casi: anzi non serve in verun caso a spiegare le anomalie di numero di dette appendici. Essa però rende ragione delle anomalie più importanti (ma più facili da spiegare), cioè quelle del *numero delle vertebre*. Ma anche qui vi è del complesso, e bisogna distinguere.

Secondo E. Rosenberg, anche quando l'ultima sacrale è la 29ª vertebra, conforme alla regola, il numero delle coccigee può salire a 6; e d'altronde si sa che, senza anomalie nel resto della colonna, può essere di sole 4: anzi diversi anatomici, forse per non avere riconosciuto la 1ª, perchè saldata al sacro, hanno creduto che in certi casi il numero scendesse a 3. Dunque il numero di pezzi del coccige, senza variazione nelle regioni che li precedono, può variare da 4 a 6; ossia in rachidi d'altronde normali il totale degli elementi può variare da 33 a 35. Ebbene, la causa di cui intendo parlare, non rende conto delle variazioni del numero totale entro questi limiti, e per causa soltanto del numero delle coccigee; ma bensì di quelle (insomma più appariscenti e nelle quali soltanto si fanno consistere le *anomalie*), del numero degli elementi presacrali, e non di rado anche di quelli del « sacro. »

Ecco di che si tratta. All'apparire dei rudimenti degli arti pelvici, la parte assile del tronco ha già subìto, anche di contro ai rudimenti stessi, quella trasformazione per la quale le protovertebre si suddividono in lamina muscolare e in protovertebra propriamente detta: la notocorda, il midollo spinale e le protovertebre stanno nei medesimi rapporti fondamentali in cui stanno nella parte più anteriore della colonna, eccetto che le protovertebre contengono ancora

una cavità e il midollo è più sottile. Le lamine muscolari esistono ma ancora non si spingono entro i rudimenti degli arti. Questi, che appariscono come un ingrossamento, in forma di gemma, della parte più alta delle lamine cutanee, hanno, in complesso, la stessa figura e posizione che quelli degli arti anteriori e sono costituiti nello stesso modo, cioè da una massa di cellule rotonde e uniformi, cui la sottile *membrana prima* (Hensen) divide dal foglietto corneo o rivestimento esterno. A questo momento, dunque, ha già avuto luogo la prima segmentazione del rachide. Ora, sebbene nell' Uomo non si sia ancora constatato il rapporto di posizione delle vertebre cartilaginee rispetto alle protovertebre propriamente dette, siccome però esso è stato trovato in alcuni Mammiferi (per esempio nel Coniglio dal Kölliker) conforme a quello che si verifica negli Uccelli, vi è tutta la ragione di credere che nell' Uomo avvenga altrettanto, e cioè che la divisione tra le vertebre permanenti corrisponda al centro delle protovertebre e reciprocamente. Ma del resto, dovunque cada la divisione ora detta, quello che importa è questo, che siccome il numero delle vertebre cartilaginee (e quindi delle ossee) dipende di certo anche nell' Uomo da quello delle protovertebre, perciò esso, all' epoca in questione, è già determinato.

Bisogna però ancora precisare. Siccome è stato osservato dal Kölliker nel Coniglio, che all' apparire degli arti posteriori, o appena dopo (in embrioni dai 10 agli 11 giorni), la parte anteriore della coda è costituita da un prolungamento del midollo spinale, dalla corda e da protovertebre distinte, mentre più indietro questi organi sono confusi in una massa cellulare unica; suppongasi pure che nell' Uomo, al primo comparire degli arti pelvici, anche tutto ciò che deve corrispondere al coccige, sia ancora composto di cellule uniformi, e solo alla parte anteriore (e destinata, nell' uomo, a specializzarsi) della regione caudale (28ª, 29ª e talora 30ª vertebre) esistano protovertebre distinte.

È chiaro, che se non si dànno nell' universo due fenomeni eguali nè due masse di materia, inorganica od organizzata, eguali nè di forma eguale nè simile, non è possibile che negli embrioni di Mammiferi, e in particolare dell' Uomo, quei gruppi di cellule, tra gli altri in cui vanno distinguendosi gli ammassi costituenti i rudimenti degli arti, nei quali per differenziazione istologica si produce poi la cintura pelvica cartilaginea, si trovino costantemente nello stesso rapporto di posizione con quelle protovertebre, da cui, per esempio, le 25ª, 26ª, 27ª vertebra permanenti (d' ordinario le sacro-iliache)

debbono avere origine. Inoltre, anche concessa, ma per pura ipotesi, una parità di condizioni relative a tale rapporto, al primo formarsi dei gruppi suddetti, non è possibile che questi conservino costantemente la identica posizione non ostante l'indubitato variare dei rapporti in cui essi successivamente si trovano, per cagione del variare della proliferazione cellulare, con gli altri gruppi, donde le ossa del resto dell'arto, i muscoli, i tendini, i ligamenti, le aponeurosi si generano. Non è possibile nemmeno che siano costantemente identiche, per grado e direzione, le pressioni esercitate su tutto il rudimento dell'arto e in particolare sul gruppo di tessuto primitivo precursore dell'ilio cartilagineo, dalla massa occupante la cavità addominale e dai varii organi in essa già costituiti e via via crescenti e trasformantisi (aorta o arterie ombilicali, reni primitivi, retto); nè che a tali pressioni altre parti oppongano resistenze costantemente o eguali o proporzionali. Può influirvi da principio anche una differenza eccezionale nel grado d'incurvamento della colonna vertebrale.

Insomma, già che tutto varia, è certo che per una serie di fatti meccanici, qualunque essi siano, al momento in cui si compiono quei rapporti, qualunque siano, tra l'ilio e la colonna allo stadio cartilaginoso, o fosse anche precedentemente, dai quali vengono determinati, in gran parte almeno, i rapporti che avranno poi l'ilio e il rachide ossificati; la posizione della cintura pelvica, o piuttosto della superficie auricolare o di ciò che la precede, rispetto a una vertebra di dato numero, non può essere in verun caso identica. Per lo meno è certo che, portandovi quell'esame che finora non si potè, e per un pezzo non si potrà, fare, si potrebbe stabilire una serie di gradi. Infatti è già certo che allo stadio osseo, anche quando l'ilio si unisce secondo la regola alla 25ª vertebra, la posizione di questa relativamente allo stretto superiore o alle spine iliache o alla superficie auricolare, può variare e di molto: per citare un solo esempio, nello scheletro naturale di Negra di questo Museo, la 1ª sacrale (25ª) sta affatto sopra allo stretto, quasi come d'ordinario, o almeno spesso, vi sta la 5ª lombare.

Siccome poi la superficie auricolare (che io ho trovato, cosa che non so se sia stata osservata ancora, già formata chiaramente in ilii da poco incominciati ad ossificare, e che perciò può supporsi preformata allo stato cartilagineo) è superficie e non corpo, ed occupa (in maniera generale, ben inteso, poichè tutto varia) una medesima posizione rispetto al resto dell'ilio, e questo fa altrettanto

rispetto agli altri due elementi della cintura pelvica; il fatto dell'ectopia, per così dire, della superficie auricolare relativamente alla 25ª vertebra permanente dipende insomma, nel più dei casi, dalla posizione della cintura rapporto al rachide, e per esempio alla vertebra suddetta.

Ora, poichè l'attaccarsi, anteriormente, dell'ilio alla 24ª o 26ª piuttosto che alla 25ª vertebra, ha per conseguenza il restare davanti a quella a cui esso si unisce, 23 o 25 invece di 24 vertebre, cioè il verificarsi di un'*anomalia* per *difetto* o per *eccesso* nel numero delle presacrali libere; come non riconoscere, finalmente, la grande verisimiglianza che questa sorta di anomalie non abbia altra causa principale, se non quella, ad altre circostanze pari, del variare di posizione della cintura pelvica rispetto a un dato elemento della colonna vertebrale? Questa è perciò la spiegazione che io propongo.

Si noti bene che io dico, anomalie del numero delle vertebre *pre-sacrali* senz' altro, cioè in complesso, e non di quello delle singole regioni; poichè queste si differenziano, e vengono denominate, per la presenza o assenza di appendici costali, cosicchè si dànno anomalie delle regioni senza variazione del numero complessivo; e io ho già dichiarato che la causa da me trovata non valeva a spiegare l'eccesso o il difetto del numero di tali appendici.

Esaminiamo le cose più da vicino. La posizione troppo anteriore o posteriore degl' iliaci riguardo a una vertebra cartilaginea di dato numero, non è un postulato, ma un fatto che si dimostra, benchè per induzione, s' intende, mancando ogni osservazione in proposito. Quando la prima vertebra di un « sacro » è la 24ª o 26ª, si può egli assegnare per causa al fatto l'essersi la cintura pelvica formata e collocata precisamente nella situazione normale rapporto alla 25ª vertebra permanente, o anzi rispettivamente più indietro e più avanti dell' ordinario? Ciò è assurdo. Si ammetta pure come possibile che il gruppo di cellule da cui l'ilio cartilagineo doveva formarsi, si sia trovato in dette condizioni rispetto a quelle due protovertebre da cui è uscita la 25ª vertebra cartilaginea: ma qui non deve farsi questione di un'epoca qualunque: il certo è, che se al momento di compiersi quei rapporti da cui venivano determinati quelli permanenti dell'ilio con la colonna vertebrale, l' ilio si fosse trovato più indietro o più innanzi dell' ordinario, si avrebbe avuto un' unione posteriore o anteriore, e non già quella rispettivamente anteriore o posteriore, verificatasi; essendo inconcepibile

che il trovarsi più indietro produca un'unione più anteriore e viceversa.

In breve, quando si vede che la superficie auricolare iliaca si è collocata contro alla 24ª o alla 26ª vertebra, è possibile che ciò non sia stato una condizione principale dell'unione avvenuta colla 24ª e della libertà in cui è rimasta la 25ª? S'intende che io parlo di situazione degl' ilii per il bisogno che ha la nostra mente, di concretare, ma che insieme a questa condizione debbono esservene altre. È evidente non potersi rispondere colla negativa, fuorchè supponendo l'inverso, cioè essere la situazione delle vertebre, già in precedenza essenzialmente « sacrali, » che determina la posizione della cintura pelvica e d'ogni organo a questa connesso; supposto che esaminerò più avanti.

In altre parole: il numero dei segmenti, e perciò degli elementi definitivi, è già determinato ben prima che appariscano, nello stadio cartilagineo, i caratteri differenziali tra le lombari e le sacrali; e questi caratteri non compaiono se non in seguito alla presenza degli ilii, non consistendo in altro, di essenziale, fuorchè nell' unione o non unione con queste ossa. Dunque la presenza e, fatto inseparabile, la situazione degl' ilii, è la condizione del sorgere i caratteri sacrali nella 24ª o 26ª piuttosto che nella 25ª vertebra, o viceversa. Di modo che l'unirsi degl' ilii al rachide determina in questo una porzione pre-sacrale, che può bensì differire, per il numero degli elementi compresivi, da un caso all' altro, ma senza che vi sia ragione alcuna di dire, essere la differenza preesistita all' unione; chè anzi è vero il contrario, giacchè prima del sorgere dei caratteri (unione) non esistendo caratteri, non esistono neppure porzioni pre-sacrali (determinate), nè tra queste perciò possono esistere differenze di numero.

Del resto, quando anche si dovesse costatare che i caratteri sorgano fin dall' epoca dell' esistenza dell' arto pelvico allo stato di ammasso di tessuto embrionale, per esempio perchè quella lamina muscolare che penetra, suppongasi, immediatamente davanti al centro del rudimento dell' arto, è causa che la protovertebra nata con essa dalla medesima massa protovertebrale fornisca la metà anteriore della 1ª vertebra sacrale; siccome però non penetrerebbe in quel punto del rudimento quella data lamina che vi penetra, se questo si formasse più innanzi o più indietro; sarebbe sempre vero che una *situazione*, cioè quella del rudimento, e non altro, determina l' una piuttosto che l'altra vertebra a divenire 1ª sacrale.

E per usare un paragone, se si pone un dito sopra un decimetro, coprendo una volta il 7° centimetro e un' altra l' 8°, non è vero che la differenza tra i 6 e i 7 centimetri che nei due casi precedono il dito, è una pura conseguenza della posizione di questo?

Vediamo se in alcun' altra maniera i fatti confermino o contraddicano la mia idea. E prima di tutto occupiamoci del numero. Se fosse vero che, anche nei casi nei quali si dice l' aumento o il difetto essere *senza compenso*, tuttavia il numero totale degli elementi del rachide non uscisse dai limiti normali delle cifre 35 e 33, dai limiti cioè delle variazioni dovute esclusivamente alla cifra degli elementi coccigei; non sarebbe bell' e provato che non si tratta mai di un' aggiunta nè di una sottrazione *assoluta*, cioè in confronto di qualunque cifra normale, ma bensì di una puramente relativa e per posizione? Ebbene, io trovo appunto il numero totale stare entro i limiti normali in tutti quei casi, fra quelli da me descritti, in cui ho potuto costatare o presumere anche la cifra delle vertebre coccigee.

Difetto. — Toscano (del Museo Zool.): 7 c., 12 t., 4 l., 6 s., 4 (o 5) cg. = 33 (o 34).

Eccesso. — Papua (del Museo Antr.): 7 c., 12 t., 5 l., 1 ?, 5 s., 3 (ma quasi di certo 4) cg. = 33 (ma quasi di certo 34).

Mummia d' Ancon (del Museo d' Antr.): 7 c., 13 t., 5 l., 5 s., 4 cg. = 34.

Guanche (del Museo d'Antr.): 7 c., 12 t., 1 . . ., 5 l., 5 s., 2 (ma quasi di certo almeno 3) cg. = 32 (ma quasi di certo almeno 33).

Colonna (del Museo dell'Arcispedale): 7 c., 13 t., 5 l., 5 s., 3 (almeno) cg. = 33 (almeno).

È necessario qualche schiarimento rispetto al Guanche. L'ultimo pezzo che rimanesse del coccige, fu veduto da me un solo momento, nè quindi posso accertare che portasse inferiormente una faccetta: se fosse stato in realtà l' *ultimo* pezzo, si avrebbe, in un caso di *eccesso*, un totale *inferiore* al normale, perchè di 32 (!). Ma la in apparenza 5ª s. ha tanto i caratteri di 1ª cg. saldata, e la coccigea che resta, ha tanto quelli di una 2ª, che il pezzo perduto doveva essere la 3ª, e questa essere seguita da altre due o almeno da una, di modo che il totale sarebbe stato almeno = 33. Supposto poi ancora, che il coccige si componesse qui del massimo numero, cioè 6, di elementi, ma ritenendo però, come è necessario, quale 1ª cg. la apparentemente 5ª s., che è la 30ª; si avrebbe tuttavia un totale = 35, ossia quale si verifica anche senza anomalie di sorta. Dun-

que in nessuno dei casi da me osservati si esce dai limiti delle cifre ordinarie, nè vi è quindi ragione alcuna per dire che vi sia stato un difetto o un aumento.

Per estendere le indagini intorno alla questione, ho riveduto la Memoria del Prof. TARUFFI, *Scheletro con prosopoectasia* ecc.; ma nè quanto a questo scheletro, nè quanto a quelli d'altri Musei italiani, non si rileva il numero totale delle vertebre. Ho inoltre analizzato le 37 *Osservazioni* del TOPINARD, e trovato che solo per i pochi casi seguenti si può ricavare il numero totale.

Eccesso. — *Oss. 14.* Fanciullo: 7 c., 12 t., 6 l., S = 2 + (2 + 1ª cg.) altre 3 cartilaginee = 33. — *Oss. 25*: 7 c., 12 t., 6 l., 5 s., 1ª cg. libera + 2 = 33. — *Oss. 27*: 7 c., 12 t., 5 l., 6 s., 4 cg. = 34.

Difetto. — *Oss. 21*: 7 c., 12 t., 4 l., S = (5ª l. + 2) + 2, 1ª cg. libera + 3 = 32. Come si vede, in quest'ultimo caso soltanto si esce dalla norma, dato che il coccige sia completo, ciò che l'Autore non ha detto e che perciò rimane dubbio. Sta bene notare inoltre che fino ad ora non si hanno così estese e precise osservazioni da potere escludere che, anche quando l'ultima sacrale è la 29ª, gli elementi coccigei possano essere soli 3. Di questi 9 casi, probabilmente gli unici finora, nei quali sieno stati osservati un'anomalia numerica davanti al, o nel, « sacro » e insieme il numero totale degli elementi del rachide, uno solo dunque esce, se pure è vero, dalla regola propria di questo numero (1).

Lo spostamento degl'ilii rapporto alla 25ª vertebra ha per conseguenza necessaria lo spostamento dei caratteri in un numero di vertebre più o meno grande. Ho analizzato, come ho detto, le *Osservazioni* del TOPINARD, e ciò appunto allo scopo di vedere se il traslocamento dei caratteri delle vertebre vada d'accordo con quello della cintura pelvica; e ho trovato che anche nei casi osservati da quell'Autore, come in quelli veduti da me, è realmente così. Mi è

---

(1) Ciò mi suggerisce una probabile conseguenza. Se l'ectopia iliaca non ha un'influenza perturbatrice sullo sviluppo degli arti posteriori, la proporzione della parte pre-sacrale (non del totale, per le ragioni ora vedute) del rachide alla statura o (meglio forse) agli arti suddetti, dovrebbe essere *generalmente* inferiore o superiore a quella *mediana* dei casi normali. Mi riesce impossibile questa ricerca negli scheletri anomali da me descritti, per mancanza di materiale normale, massime quanto al *Guanche*, al *Peruviano*, ai *Papuani*.

impossibile, per essermi già dilungato troppo, il riferire le analisi: quindi riassumo.

L'arretramento e l'avanzamento della cintura trae seco quello dei caratteri in un numero variabile di vertebre. Nel primo caso il numero è maggiore che nel secondo, lo spostamento dei caratteri (per non contare che i principali) potendo incominciare dalla 20^a vertebra, quando questa assume quelli di una toracica (1), e giungere alla 31^a; nella 30^a passando quelli di ultima sacrale, e nella 31ª quelli di 1ª coccigea: esempio, la mia *Mummia* d'Ancon. Quando invece vi è avanzamento della pelvi, non si ha notevole spostamento di caratteri davanti alla 24ª vertebra, se non quando la 19ª perde le coste: altrimenti la precessione dei caratteri comincia solo colla 24^a; e può in ambi i casi estendersi alla 30^a, su questa passando quelli di 2^a, e sulla 29ª quelli di 1^a, coccigea: esempio, il caso di cui all' *Oss. 21* del Topinard. In particolare è da notare il fatto, che l'avanzarsi della pelvi può produrre la disunione della 29ª vertebra, l'arretramento, l' unione della 30^a, dal e al « sacro. » Risulta altresì che, salvo le inevitabili oscillazioni, l'avvicinarsi o allontanarsi delle due prime coccigee alla o dalla superficie auricolare si accompagna ad un aumento o ad una diminuzione del loro volume, oltre al variare dei caratteri; e la diminuzione probabilmente accompagna sempre la variazione anche nella 29ª vertebra, allorchè questa assume l'abito di 1ª coccigea.

Ma non sempre lo spostamento degl' iliaci trae seco quello dei caratteri in certe vertebre. Quando, come nel mio *Papuano* del Fly River e nel *Toscano* del Museo Zool., gl' ilii vanno ad abbracciare la 24^a, la 29ª restando però saldata alla precedente e con tutti i suoi caratteri d' ultima sacrale; ovvero quando rimangono addietro e lasciano la 25ª più o meno libera, la 30ª saldandosi bensì al sacro ma del resto serbando i suoi caratteri di 1ª coccigea, e la seguente quelli di 2^a, come nell' altro mio *Papua*, nel *Guanche*, nella *Toscana* del Museo Zool. e nella Colonna dell'Arcispedale; l'ectopia, chiamiamola così, degl' ilii rispetto al limite sacro-coccigeo normale del rachide, è manifesta!

Altrettanto potrebbe dirsi, benchè io non abbia voluto affermarlo,

(1) Dico questo per non esser possibile il negare, che nei casi di 13 t. e 25 pre-sacrali esista un rapporto fra l' apparizione delle 13 coste e la lontananza della pelvi. Ne riparlerò.

di qualcun altro fra i casi da me osservati; ed è poi evidente per tutti quelli osservati dal Topinard, intorno ai quali egli dice, che tolta la vertebra anomala, posta fra i lombi e il sacro, e la 1ª coccigea saldata, restano sole *quattro* sacrali.

In tutti questi casi è chiaro, che l'aumento o la diminuzione nel numero delle vertebre anteriori a quelle che stanno in rapporto cogl'ilii, trova il suo compenso entro la 29ª, salvo, nei casi di aumento, il solo fatto del saldarsi della 30ª all'ultima sacrale.

La mia spiegazione rende ragione dell'unione o disunione di una vertebra, sia alla base sia alla sommità del « sacro; » e, intendo, col prendere o perdere più o meno i caratteri di questa regione, e avvenendo perciò il fenomeno molto per tempo. (Non è per esempio, da tener conto dell'unirsi della 1ª coccigea nel corpo soltanto, e in età adulta, questo fenomeno in questa età essendo frequentissimo anche senza anomalie di sorta). Rimangono così spiegate le difficoltà tanto chiaramente vedute e formulate dal Topinard, che è quegli il quale ha fatto la più estesa analisi, e veramente mirabile, delle variazioni vertebrali. L'esaminarle sarà una critica della solita ipotesi.

A pag. 42, dopo aver detto: « Il est facile de concevoir un sa-« crum à 6 trous, une addition complète se faisant à la fois par en « haut et par en bas, » è costretto ad aggiungere: « Et cependant, « quoique le mode de production des sacrums à 6 trous soit si « simple et que mon attention ait été fortement fixée sur eux, « jamais je n'en ai rencontré. » E più oltre: « Mais en dehors de « ce procédé (passaggio di una vertebra ai o dai lombi, al o dal « coccige) une pièce du sacrum ne peut-elle apparaître ou se sup-« primer spontanément à l'aurore de l'existence? Je déclare de suite « que je ne crois pas que jamais on découvrira une anomalie par « excès sans compensation du sacrum, non qu'elle ne se produise, « mais parce que toute trace s'en effacerait rapidement par acco-« modation avec les parties voisines. J'ai vainement cherché le cas « suivant, par exemple: 12 dorsales, 5 lombaires, une base du sa-« crum parfaite non suspecte, un sommet présentant des cornes « descendant franchement, une 1 coccygienne libre et bien conformée, « et avec cela 5 paires de trous c'est-à-dire 6 vertèbres sacrées, 3 « s'articulant avec l'os iliaque et 3 au-dessous formant le sacrum « complémentaire. Mais je ne m'en étonne pas, » etc.

Come vedesi, in ambedue i *desiderata* il modo in cui vengono intese le anomalie, è quello in cui sono state intese sempre, cioè si

tratta dell' ipotesi di una vera e precisa *intercalazione* di vertebra tra limiti segnati da vertebre aventi caratteri ben definiti. La mia spiegazione rende conto del non verificarsi di tali combinazioni. E invero, nel primo si tratterebbe che senza alcuno spostamento (1) degl' iliaci dovesse aver luogo un trasporto enorme di caratteri; poichè il « sacro » si comporrebbe di 7 vertebre, 25ª.... 31ª, e così senza arretramento degl' iliaci dovrebbe farsi l' anomala saldatura non di una sola ma di due vertebre (30ª e 31ª), con aumento di volume e totale variazione di caratteri, passando quelli della 29ª (nella regola 5ª s.) alla 30ª, quelli di questa alla 31ª. Riflettuto a ciò, si viene subito ad intendere che, per quanto tra le infinite (per gradi) combinazioni possano darsi dei fatti di saldatura e di trasporto di caratteri anche con limitati spostamenti della cintura pelvica o anche senza, tuttavia una somma tale di lavoro, che supererebbe perfino quella che avviene in casi di spostamento della cintura, sarebbe un effetto, se non senza cause, per lo meno di cause insufficienti; poichè la causa più efficace, come quel *fatto* (e non pura ipotesi) che accompagna costantemente i fenomeni di un grado quale è in questione, risulta finora essere il trovarsi la cintura pelvica più addietro del normale. Colla stessa ragione si spiega la inesistenza del secondo caso, nel quale dovrebbero aversi, pure senza ectopia degl' iliaci, tutti i fenomeni che sopra, meno la saldatura della 31ª vertebra.

Si presenta verisimile il supposto, che il passaggio dei caratteri nelle e dalle pseudo-sacrali e coccigee, e massime la saldatura o libertà di una vertebra alla sommità del sacro, vengano accompagnati dal variare degli attacchi vertebrali dei ligamenti fibrosi della pelvi. Nella Mummia d'Ancon i *posteriori* sono distrutti a destra e coperti a sinistra, perciò non visibili; ma è conservato a destra il *l. pelvis anticum inferius*, il quale si attacca appunto alla apparentemente 5ª l., ossia alla 25ª invece che alla 24ª: disgraziatamente non si può dir nulla dei quattro *sacro-ischiatici*, che sarebbero stati i più importanti a conoscersi.

Questi ligamenti, infatti, costituiscono la seconda principale unione dell' osso innominato colla colonna vertebrale (in certe specie sono sostituiti da materia ossea), e perciò ben a ragione sono stati considerati come segnanti il limite posteriore della « regione sacrale »

---

(1) S' intende bene che io parlo sempre di spostamenti *ideali*, ossia rispetto alla norma.

sivamente *più* elementi che prima, poichè ne conterebbe altrettanti e anzi talora *meno;* la detta trasformazione è di certo collegata al trasporto degl' iliaci dall' indietro all' innanzi: lo dimostra l'essere le stesse vertebre 26ª e 25ª, nelle due epoche, e le anteriori del sacro e le anteriori con cui gl' ilii stanno in rapporto. Essendo un tale trasporto la regola, che cosa se ne deve dedurre riguardo ai casi di anomalie? I casi di eccesso dipendono di certo o da che l'ilio si trova prima in rapporto colla 27ª invece che colla 26ª, e dopo, avanzandosi di una vertebra, colla 26ª invece che colla 25ª, ovvero da che non esce dalla sua connessione primitiva colla 26ª; i casi di difetto o da rapporti dell' ilio rispettivamente colla 25ª e 24ª, ovvero da un eccessivo avanzamento, per cui abbia luogo il passaggio dalla 26ª alla 24ª: è ben inteso che io qui cerco i mezzi minimi.

Il cambiamento dei rapporti degl' ilii con la colonna vertebrale, che io ignoravo, non infirma però le mie osservazioni su riferite sopra feti e bambini. Il rapporto primitivo esistendo *dietro* la 25ª vertebra, *a fortiori* nello scheletro di 5 1/2, ma forse più, mesi e in quello dalla statura di 13 pollici, nei quali la prima vertebra che sembra in relazione cogl' ilii, è la 24ª, nei quali cioè il rapporto esisterebbe *davanti* alla 25ª, questo rapporto non potrebbe essere il primitivo e perciò dovrebbe essere quello permanente.

Altra deduzione. Il SAPPEY (1) ed altri affermano, che dei 4 punti laterali primitivi d' ossificazione delle vertebre sacrali superiori, di cui gli anteriori sono costanti per la 1ª e 2ª vertebre, così questi come i posteriori appariscono successivamente d' alto in basso. Se ciò è esatto, e se il giungere e l'adattarsi delle « pleurapofisi » alla superficie auricolare (che io ho trovato preesistere di molto alle pleurapofisi) segue l' ordine stesso dell' apparire dell' ossificazione, ne deriva che i rapporti tra certe vertebre e gl' ilii osservati da E. ROSENBERG, come quelli che tengono un ordine inverso (la 25ª si unisce dopo la 26ª), non possono essere i rapporti che si stabiliscono all' epoca dell' ossificazione, e per conseguenza debbono aver luogo durante lo stadio cartilagineo, delle vertebre sacrali.

La situazione, e le relazioni definitive, degl'ilii colle vertebre 24-26 (2)

---

(1) *Traité d' anat. descr.*, Paris 1875, 3ᵉ éd., p. 315.

(2) Questi sono i limiti più comuni, ma lo spostamento della superficie auricolare può giungere anche a *due* vertebre, almeno in fatto di allontanamento, in rarissimi casi. Ne è un esempio il Sirenomele, di cui nella

possono dipendere esclusivamente da quell'ultimo avanzamento di dette ossa trovato da E. Rosenberg? Esclusivamente no, essendo certo, poichè tutto varia, che anche la situazione e le relazioni primitive degl' ilii non possono essere *eguali* neppure in due casi; onde, a circostanze pari, debbono avere anch' esse la loro influenza. Resta soltanto possibile (ma chi sa se mai, e quando, ciò potrà affermarsi) che la posizione definitiva dipenda *più* dall' estensione dell' avanzamento degl' ilii *che* dalla situazione primitiva.

Ma quando anche sia così, vi ha egli in ciò qualche cosa che contraddica il mio modo di vedere? Anzi il contrario. Io ho parlato, e necessariamente dovevo intendere di parlare, di quei rapporti, quanti e quali che siano, formanti una successione necessaria fino a quelli definitivi, che sono quelli costituenti la norma o l'anomalia. E quanto più tardivi sono questi, tanto più apparisce insussistente il concetto metafisico dell' innéità dei caratteri sacrali e della dipendenza loro da condizioni intrinseche alle vertebre; e fondato invece l' altro, suggerito a me, secondo il quale essi sono solamente il prodotto di condizioni estrinseche, tra cui principale quella della situazione degl' ilii, così se la maggiore influenza appartiene alla situazione primitiva, come se appartiene alla secondaria trovata dal Rosenberg.

E qui gioverà che io sia più esplicito. Io ho attribuito le anomalie in questione alla situazione degl' ilii, *ad altre circostanze pari*; e questa può essere la verità per il massimo numero dei casi. Ma l' osservazione mi ammonisce di fare una riserva quanto alla *costanza* della relazione, o proporzionalità, fra anomalie e situazione degl' ilii: nella Negra di cui ho già parlato, e nel Guanche, la 25ª vertebra sta, salvo una leggera differenza in più nel secondo, egualmente *innanzi* (o sopra) allo stretto superiore e alla superficie auricolare; e tuttavia nella Negra la vertebra è *sacrale* e nel Guanche perfettamente *lombare!* Dunque a quasi eguale situazione antero-posteriore della superficie auricolare rispetto all' asse di una vertebra,

---

citata Memoria del Taruffi. Quel mostro ha 28 coste, 13 vertebre toraciche e 6 lombari, così che la prima che funziona da sacrale, è la 27ª. Però manca una sacrale; il che riduce il massimo possibile (ma per nulla provato) dell' *aumento* a *una* vertebra, e dimostra esservi spostamento di certi caratteri pure di *un* posto, cioè come in casi di *un* solo elemento cosidetto soprannumerario.

possono in questa così svilupparsi pleurapofisi, come non isvilupparsi e formarsi invece processi trasversi lombari. Dunque, eccetto che basti da sola, il che è pure probabile, una piccola differenza nella situazione degl' ilii a dare o togliere le pleurapofisi ad una 25ª vertebra, bisogna che concorrano altre condizioni alla produzione del fenomeno; se è vera la qual cosa, deve accadere in rari casi che un' influenza massima di queste altre, benchè secondarie, si combini con una minima della situazione degl' ilii, benchè principale. Io credo appunto che la situazione degl' ilii sia la principale condizione, ma che ve ne siano anche altre, sebbene io non sappia indicarle in particolare. Tuttavia è certo, prima di tutto, che la pelvi, salvo quel grado di discordanza che sempre si verifica fra parti qualunque degli organismi, non assume una posizione anormale se non in compagnia dei visceri che le sono collegati, e di parte almeno de' suoi mezzi d' unione col rachide; che poi tra i più posteriori di questi e i visceri può variare il rapporto di posizione, cioè quando i caratteri osteologici del limite sacro-coccigeo rimangono nella situazione normale. A me sembra certo che la situazione dei ligamenti posteriori debba avere un rapporto assai costante colla morfologia delle pseudo-sacrali e coccigee.

Si dirà, che però io vengo a riconoscere di non poter fare altro, riguardo a certi casi, fuorchè porre il problema. Rispondo, che se io ignoro le condizioni secondarie, molto meno chi voglia sostenere l' inneità dei caratteri sacrali, sa dire in che consista questa inneità. E mentre si può almeno con tutta ragione affermare, che quelle condizioni debbono essere estrinseche, al pari della situazione degl' ilii, nell' opinione comunemente ricevuta si fa della metafisica, spiegando l' ignoto con l' ignoto.

La questione, insomma, si pone così: Vi è egli un « sacro » indipendentemente da numero e volume di rami nervosi, di vasi, da posizione di visceri, dei ligamenti pelvici e delle ossa innominate; oppure soltanto subordinatamente a queste condizioni? Indipendentemente vorrebbe dire, o mancando gli arti e la cintura pelvici, sia normalmente, sia per mostruosità; o anche quando si formano detti arti, e quindi perchè si possa dire esistere sacro *prima* che esista cintura. Si può notare che nei *Lacertilia* viventi le vertebre sacrali sono ben poco, relativamente, modificate in confronto a quelle da cui sono precedute; che poi gli *Amphisbænoida*, tutti privi d' arti posteriori, non hanno alcuna vertebra, tra le immediatamente pre-

caudali, che si distingua dalle precedenti; in quegli *Ophidia* che pure hanno rudimenti di pelvi, non esistono vertebre modificate in modo sensibile; negli *Ichthyosauria*, ad onta di arti posteriori completi, non esiste sacro; quanto ai Mammali, i Cetacci, non avendo ilii, non hanno parte alcuna della colonna modificata in un sacro, e negli stessi *Sirenia*, che pure hanno ilii rudimentali, la vertebra ai cui processi trasversi gl' ilii sono attaccati con ligamenti, non si distingue alquanto sensibilmente dalle anteriori.

Riguardo a Mostri, nella poca letteratura che mi è riuscito di vedere, ho bensì trovato casi, in Ectromeli, Acefali e Parasiti, di esistenza degli ilii o di tutta la cintura pelvica o degli arti interi, senza che esista sacro, e talora una maggior parte e talora il totale del rachide; ma non già di esistenza del sacro senza gl' ilii. Il solo caso da me trovato, che si avvicinerebbe a queste condizioni, è quello del Cane ectromele descritto dal Geoffroy nell'opera su citata, p. 226: due ossicini, forse gl' ilii, non articolati fra di loro, « sont comme perdus au milieu des chairs, » ma anche le vertebre che l'A. chiama « sacrées, » sono « toutes libres et mobiles les unes sur les autres. » Le quali parole provano già una notevole differenza dallo stato normale, e non escludono che la forma dei « processi trasversi » di queste vertebre, differisse dalla norma anche per il difetto delle *pleurapofisi*, cioè del carattere essenziale delle sacrali; oltre che è inammissibile la totale interposizione di muscoli tra le vertebre e i rudimenti degl' ilii.

Io non conosco poi, per osservazione propria, scheletri di mostri quali son quelli in questione: solo ho potuto vedere quello di un Xifodimo, in cui speravo trovare qualche modificazione dei « processi trasversi » del lato interno dei due sacri, ove fosse mancato l' ossicino pelvico che suol esservi interposto; ma i residui di ligamenti e la vernice che ricopre il tutto, impediscono qualunque precisa affermazione. E del resto, anche nei casi di mancanza dell' ossetto pelvico rudimentale, l' ostacolo che si fanno mutuamente i due sacri con i tessuti interpostivi, e la presenza di nervi e vasi in parte simmetrici a quelli normali dell' altro lato, potrebbero spiegare l'esistenza di « processi trasversi » maggiori dei lombari e anche composti con pleurapofisi.

Quanto ho riferito di sopra è ciò che io sono riuscito a raccogliere in favore del supposto che esistano vertebre con caratteri sacrali indipendentemente dall' esistenza della cintura pelvica; e come si vede, qui almeno non ci sono prove. Ma c' è di più: in caso, se

è possibile, di difetto totale della cintura, non sarebbe punto provata l'indipendenza di tali caratteri dalla situazione dei visceri ecc., così che rimarrebbe intatto il principio della dipendenza loro da condizioni estrinseche e variabili; e intanto è già ben certo che non si verificherebbero *i* caratteri, ma soltanto *una parte dei* caratteri, poichè i « processi trasversi » non potrebbero già più essere identici ai normali, non fosse altro per non potersi formare articolazione sacro-iliaca. Abbiamo l'esempio di Vertebrati forniti di arco pelvico incompiuto, o anche compiuto, e nei quali non c'è un « sacro. »

Molto meno poi io conosco fatti che costituiscano un carattere delle vertebre sacrali *prima* di qualunque rapporto fra queste e gl'ilii principalmente, nelle specie fornite d'arti posteriori e nello sviluppo normale. Se v'ha di tali caratteri conosciuti, hanno per lo meno avuto torto a non fondarvi sopra la loro spiegazione delle anomalie numeriche della spina, coloro che hanno creduto all'inneità di queste anomalie, perchè era l'unico modo di dimostrare la loro opinione.

Bisognerebbe che il diventare « sacrale, » cioè l'unirsi agl'ilii, fosse l'ultimo termine di una successione invariabile (nella parte essenziale) di fenomeni, il primo dei quali dovrebbe trovarsi in date protovertebre, anzi masse protovertebrali, di maniera che all'apparire di queste, ve ne fossero alcune, che per certi loro caratteri si dimostrassero quelle, da cui la situazione della superficie auricolare iliaca venisse fissata; quindi ben prima dell'esistenza degli stessi rudimenti degli arti pelvici. Ora, cotesto primo termine si conosce? Credo andar sicuro, dicendo di no: non mi risulta che si conosca verun carattere differenziale, a livello del futuro sacro, prima dell'epoca della condrificazione della colonna, anzi prima di un certo grado di sviluppo degl'ilii.

Inoltre, si osservi quale intoppo incontra l'ipotesi della inneità dei caratteri vertebrali, e sacrali in particolare, nei casi di vertebra da un lato « sacrale, » dall'altro « lombare. » Ve ne sono di quelle il cui « processo trasverso, » articolato all'ilio, è talmente simile ai normali, che, non conoscendosi casi provati di *ipergenesi* ossea capace di un simile risultato, bisogna necessariamente supporlo costituito invece normalmente anch'esso, cioè con pleurapofisi. In questi casi, che ben possono chiamarsi « abnormità, » a cagione dell'asimmetria, dal lato dove la vertebra abnorme contribuisce alla sinfisi sacro-iliaca, lo stretto superiore è « deviato all'insù, » cioè sta più innanzi, e talora sta più avanti tutto l'iliaco.

La detta vertebra può parere, o non, senza eccezione « soprannumeraria, » secondo che quella a caratteri di 5ª sacrale è la 30ª o la 29ª. Che può dire su questi casi la vecchia ipotesi? Si prenda un caso di sacro che termina alla 29ª: come fa a essere « prima » la vertebra abnorme, mentre è « sacrale » (perfettamente) da un lato solo? E se non è essa la prima, la vera « prima » dov' è andata? Supporremo che sia scomparsa per dar luogo a quella abnorme? Ciò è semplicemente assurdo. Dunque vi possono essere delle « prime » asimmetriche (1). Dunque le misteriose cause della qualità innata di sacrale possono talvolta sonnecchiare, scordarsi di compire il « processo trasverso » della vertebra e lasciare l' osso innominato più indietro del solito.

Ora chi non vede che, se ciò può accadere da un lato di una vertebra, bisogna per forza ammettere poter avvenire lo stesso contemporaneamente dai due lati? Ed ecco i casi di « sesta lombare » con un sacro di sole *quattro* vertebre; che se, di più, i caratteri sacrali si spostano dalla 29ª alla 30ª vertebre, si hanno i sacri così detti normali e le sedicenti seste lombari, il cui essere « soprannumero » è superiore ad ogni sospetto; mentre un altro argomento di sospettare dovrebbero darlo, e depongono a favore delle mie vedute, i varii gradi di *coccigo-sacralità* (mi si passi il termine) della 30ª compresi fra quei due estremi, appunto come fanno i varii di *sacrolombarità* della 25ª.

Se l' ectopia della superficie auricolare iliaca è sovente maggiore nei casi di anomalia che in casi normali benchè rari, questa non è ragione per negare che nei primi essa sia unicamente un effetto, più vicino bensì al massimo possibile, ma pure dovuto alle medesime cause, che agiscono nei secondi. Certamente si ha una progressione nello stato normale come si ha in quello anomalo (ho già accennato la pochissima differenza di posizione della superficie auri-

(1) Il grado minimo è quando è mancata la pleurapofisi (? casi di grande concavità anteriore) ma il vero processo trasverso si è sviluppato fino ad articolarsi in basso col seguente; il grado massimo quando il detto processo riesce simile ad un *quinto* lombare.

Altra causa di anomalie. Anche a pari situazione antero-posteriore degl'ilii, basta che questi si accostino per un tratto maggiore al rachide, o ne divergano a un dato punto più, del solito, perchè una vertebra di più o di meno entri in rapporto con loro. Ciò spiegherebbe molti casi di asimmetria: quello dei due ilii che più presto si allontana, permette la formazione di un processo « ultimo lombare » in una vertebra, la quale dall'altro lato riesce invece « sacrale. »

colare tra un anomalia — Guanche — e un caso normale — Negra) e sarebbe illogico il voler sottrarre ciò che può essere un *massimo*, o un valore da questo poco lontano, alle cause comuni. Invero, tolto quel termine, diventa massimo quello che lo precedeva, e così di seguito. Il voler fissare *a priori* i limiti di questa sorta di variazioni è necessariamente gratuito.

Giova notare un' altra causa possibile di contraddizione per la comune ipotesi: cioè se anche in taluni casi di eccesso o difetto così detto senza compenso, le speciali relazioni di quei vasi e nervi che accompagnano normalmente dei segmenti vertebrali di dato numero, sono conservate. Se per esempio in un caso di 11 *t.* + 5 *l.* il plesso ischiatico ricevesse un tronco lombo-sacrale, formato, secondo la norma, da una divisione del paio che esce dietro la 23ª vertebra e dal ramo anteriore di quello uscente dietro la 24ª (che nel caso concreto figurerebbero 5ª l. e 1ª s.), e comprendesse fino a una parte del ramo anteriore del 29° paio (in apparenza 5° paio sacro), secondo il solito; ne risulterebbe l' eccesso di un paio di dorsali, che invece avrebbero dovuto essere soppressi insieme col segmento vertebro-costale che si suppone mancante. Si avrebbe, cioè, un fatto numerico contrario all' ipotesi, precisamente come nei casi, nei quali i caratteri di 5ª s. rimangono nella 29ª vertebra.

Fo seguire alcune riflessioni su certe anomalie del numero delle appendici costali.

Ho detto, che la causa da me trovata per le anomalie del numero delle vertebre non dava ragione di queste altre; e infatti non saprei come indicare un legame tra quelle e queste, se non con idee vaghe, quali il volume e la posizione dei visceri toracici, ecc. Ma a me basta di soddisfare all' obbligo che m' incombe, che è di pensare se il difetto o l' aumento di un paio di appendici costali contraddica l' idea da me proposta. Vediamo.

È chiaro, non trattarsi qui di coste cervicali, che lasciano inalterato il numero delle vertebre, sì cervicali che toraciche, nè, per la stessa ragione, della mancanza unilaterale di costa toracica, nè di coste bifide. Vi è egli un rapporto necessario tra il difetto o l' aumento di un paio di coste e la vicinanza o la lontananza della pelvi? No. I casi conosciuti, almeno da me, stanno, meno uno, in queste combinazioni:

13 *t.* con	12 *t.* con	11 *t.* con
4 *l.* 5 *l.*	4 *l.* 5 *l.* (norma) 6 *l.*	5 *l.* 6 *l.*

Io non conosco casi attuali di 13 *t.* + 4 *l.*, ma di questi ne osservò il FALOPPIO (1). Di casi poi di 11 *t.* + 5 *l.*, vi sarebbe quello, che mi hanno detto esistere in uno scheletro in preparazione all'Arcispedale; un altro è quello che il TOPINARD descrive all'*Oss. 11* in uno *scheletro artificiale.* Le 3 ultime toraciche hanno caratteri da 10ª, 11ª, 12ª normali; sono normali le 5 lombari; il S. = 3 + 2; e la 1ª coccigea « non pas soudée, mais articulée ou juxtaposée au som- « met du sacrum par la facette du corps, ses cornes et ses apo- « physes transverses. De sorte qu'en détachant cette pièce, on a « d'une part le sommet ordinaire du sacrum avec son V médian à « branches tuberculeuses tendant la main (cornes du sacrum) au « coccyx, les échancrures latérales à concavité inférieure et les an- « gles latéraux saillants; et de l'autre une 1re coccygienne avec ses « cornes dirigées en haut et présentant leur talus lisse en dessous « et ses apophyses transverses rudimentaires allant à la rencontre « des angles latéraux inférieurs du sacrum. En un mot, tout est « aussi simple et typique que d'habitude, si l'on se donne la peine « de détacher la première pièce coccygienne. » Bisogna concedere la grandissima probabilità, se non la certezza, che l'anomalia sia reale, perchè affermata da un osservatore quale è il TOPINARD. Siccome vi è l'avanzamento della pelvi, e il « sacro » figura di 5 pezzi, vuol dire che la 29ª vertebra, rimasta lontana dal bacino, avrà perduto, almeno in parte, i suoi caratteri di 5ª sacrale. È così infatti; ma essa conferma poi mirabilmente l'idea dell'ectopia pelvica, perchè ha conservato, come le parole dell'A. rivelano ad evidenza, un resto notevole de' suoi caratteri normali.

Le formule *reali* soprascritte c' insegnano varie cose. 1° Se non ci fossero altri fatti per dimostrare l' insussistenza dell'ipotesi, anzi della pura immagine, dell' aggiunta o soppressione di un cerchio vertebro-costale, suggerita dai casi di 11 *t.* + 5 *l.* e 13 *t.* + 5 *l.*; ci sono quelli in cui la pelvi è davvero unita alla 25ª vertebra, secondo la norma, cioè 11 *t.* + 6 *l.* e 13 *t.* + 4 *l.* Infatti questi casi smen-

---

(1) Tolgo la citazione dalla Memoria citata del TARUFFI: « Spesso vidi « che il numero delle vertebre lombari varia con quella stessa regola con « cui variano anche le vertebre del dorso: imperocchè se le vertebre dor- « sali sono 13, il numero delle lombari diminuisce, così che ve ne sono sol- « tanto 4. » *Observ. anat.*, Venetiis 1561, p. 50, *Exposit. in Galeni lib. De Ossibus,* Venetiis 1570, cap. XX.

tiscono la solita ipotesi per ciò, che essendo variato il numero anche delle « lombari, » obbligano ad *un'altra* ipotesi, ossia di aumento e diminuzione, rispettivamente, anche di queste vertebre. 2° Essendo inoltre possibile l' avvicinamento e allontanamento della pelvi *senza* variazione nel numero delle appendici costali, cioè: 12 *t.* + 4 *l.* e 12 *t.* + 6 *l.*, questo finisce di provare che i due fenomeni non hanno, dentro certi limiti, alcun rapporto necessario. Quindi l' interpretazione da darsi ai casi di 11 *t.* + 5 *l.* e 13 *t.* + 5 *l.*, è, che essi sono una mera combinazione delle condizioni necessarie all'uno e all'altro fenomeno. 3° L' *aumento* delle appendici costali può avvenire senza e con spostamento della pelvi, ma nel secondo caso solo per *allontanamento;* il *difetto* senza e con spostamento, ma solo per *avvicinamento.* 4° La distanza fra l' ultima vertebra fornita di coste e il « sacro » (numero delle « lombari ») non può essere minore nè maggiore di 4 e 6 vertebre; e quindi il numero della serie toracico-lombare non può essere nè meno nè più di 16 e 18, perchè l' avvicinamento e allontanamento degl' ilii non può essere che di *una* vertebra. 5° Per conseguenza il numero rispettivo delle due porzioni, toracica e lombare, non è indifferente, perchè non si dà Serie tor.-lomb. = 16 = 13 *t.* + 3 *l.*, nè = 18 = 11 *t.* + 7 *l.*; e non si dà neppure Serie tor.-lomb. = 15 = 11 *t.* + 4 *l.* o 12 *t.* + 3 *l.*, nè = 19 = 12 *t.* + 7 *l.* o 13 *t.* + 6 *l.* (cioè ectopia pelvica di 2 vertebre). Il solo esempio, a me noto, coll' ultima di queste formule, andando unito ad uno stato teratologico degli arti posteriori, lascia supporre, ma nulla più, che lo sviluppo fisiologico di questi non si possa accordare con l' ectopia pelvica per lo spazio di 2 vertebre: l'esempio è il Sirenomele del Taruffi già menzionato (1).

In breve, la 19ª vertebra può perdere, e la 20ª acquistare, le coste, con e senza variazione del numero delle vertebre presacrali; come anche può avvenire questa variazione, per una unità in più o in meno, senza quella del numero di dette appendici, la quale è effetto di condizioni indipendenti, benchè finora ignote, dello sviluppo dei prolungamenti laterali delle masse protovertebrali. Nulla vi ha, nelle varie combinazioni, che contraddica l' interpretazione da me data alle variazioni del numero delle vertebre presacrali.

---

(1) Secondo il Geoffroy S.-Hilaire, *Histoire gén. et part. des anom. de l'organ.*, vol. II, p. 263, la meno rara emiteria nei Simeli è l' aumento del numero delle vertebre, e in nota vien citato un solo caso di diminuzione in uno di questi mostri.

Per concludere, non conoscendosi caratteri sacrali che precedano gl' ilii, e la presenza di questi essendo inseparabile da una determinata posizione rispetto alla 25ª vertebra, sono *cause* delle anomalie di numero delle vertebre tutti quei fatti da cui dipende la situazione della cintura pelvica, ma *causa prossima* è la situazione ora detta.

Sulla situazione della cintura influisce, in origine, quella della massa occupante la cavità addominale dell' Embrione, e in seguito quella degli organi che man mano vi si sviluppano. Perciò le anomalie numeriche delle regioni del rachide sono un puro effetto, almeno nel più dei casi, di variazioni delle proporzioni fra varie parti dell' organismo, ossia di variazioni non proporzionali di dimensioni.

Se sono rare, ciò dipende da che sono effetto di variazioni anch' esse rare, benchè però molto meno estese di quelle di moltissime altre proporzioni: infatti, quando anche nell'Embrione e nelle vertebre cartilaginee il rapporto sia alquanto diverso, basti osservare che nell' adulto e la vertebra 24ª e la 25ª sono lunghe $^1/_{14}$ della distanza normale fra il cranio e la superficie auricolare. Ciò che in queste anomalie ci colpisce, è una differenza di numero, e del numero di masse che noi individualizziamo, le vertebre. Se il rachide fosse d' un pezzo solo, noi non ci faremmo più caso dell' insolita posizione degl' ossi iliaci di quello che ci facciamo per le variazioni più grandi, e tuttavia più comuni, di altre parti dello scheletro.

Io non ardisco ripromettermi d' aver convinto il lettore. Ma se col tempo quella da me indicata verrà poi riconosciuta e ammessa come la vera, si potrà dire che la causa delle anomalie in questione, dopo essere stata ricercata durante più di tre secoli, è alla fine trovata. Estratta dall' immenso regno dell' ignoto, che la nostra immaginazione popola di fantasmi, essa entra nell' ordine delle cause conosciute in sembianza di un piccolo e volgare fatto. Non è altro che il solito variare dei rapporti fra le dimensioni delle masse materiali, anche le più simili!

Ma dunque il problema era anch'esso abbastanza semplice? Forse.

Vediamo rapidamente alcune deduzioni.

Quando vi ha una 25ª vertebra parzialmente libera dagl' ilii, non è già una « lombare soprannumeraria che tenda a divenire sacrale » ma è invece la 1ª sacrale, che è riuscita tale imperfettamente. Non vi possono essere aggiunte o sottrazioni di elementi nel bel mezzo

di una regione: vi sono soltanto vertebre che assumono i caratteri di una regione vicina a quella a cui normalmente appartengono ecc.

La spiegazione dell'egregio anatomico Taruffi, la quale ho detto di riprendere in esame, è imperfetta, secondo me, per questo: che ammettendo un « eccesso » di segmentazione, suppone dei limiti, entro i quali avvenga il numero di divisioni *eccessivo*; limiti che non possono venire determinati soltanto dallo stabilirsi dei rapporti fra le vertebre e gl'ilii, poichè allora la segmentazione è avvenuta da lungo tempo, e i quali perciò debbono essere primordiali e innati, e quindi sono passibili delle medesime obiezioni che ho esposte di sopra.

Dato che l'interpretazione da me proposta sia conforme al vero, si potrà egli continuare ad attribuire queste anomalie, come forse si fa con fondamento per altre, ad una causa essenzialmente primitiva, che sarebbe l'eredità, ma straordinaria, apparente a rari intervalli, ossia l' « atavismo? » Certo nulla vieta di *supporre* che la causa sia quella; ma non si potrà dire che sia quella sempre, poichè spesso tali anomalie vanno assegnate a quei concorsi di cause che chiamiamo accidentali e individuali.

Verrebbe così appianata quella difficoltà che necessariamente ci apparisce nelle più perfette di queste rare « deviazioni dal tipo, » a cagione del riscontro e rispettivamente della differenza, da esse offerti con le condizioni proprie del rachide nelle *specie*. Il giudizio da farsene sarebbe questo: Una data formula vertebrale è *carattere di Specie* nei gruppi in cui essa è ordinaria; è *una rara*, perchè *massima, variazione individuale* nei gruppi, in cui quella ordinaria è diversa.

Se io fo avvertire la necessità di andare adagio a parlare di atavismo, e concedo una pura possibilità, e niente altro, all'atavismo in questi casi, non è perchè io abbia prevenzioni contro una tale ipotesi, chè anzi non ne ho punto. Ma bisogna convenire che oggidì, quanto a un gran numero di fatti, le affermazioni di atavismo corrono senza risparmio, solo perchè non si sa indicare le cause e l'atavismo lascia dire senza protestare. E quanto ai fatti di cui qui si è trattato, se si crede di dover ripetere dall'atavismo certe più rare variazioni perchè massime; io chiedo, lasciando tutto il resto della teratologia: il Sirenomele del Taruffi a 28 coste, 2 di cui cervicali, 13 vertebre toraciche, 6 lombari e 4 sacrali, cioè distinto da variazioni *ancora più* massime, è dunque ancor esso la riapparizione di un tipo (che dovrebbe supporsi oggidì incapace di evoluzione compiuta), dal quale sia disceso qualche gruppo umano?

APPENDICE

SULL' OMOLOGIA DEL PROCESSO TRASVERSO LOMBARE

Mi propongo di dimostrare che l' ipotesi, secondo la quale i processi trasversi, propriamente detti, delle vertebre lombari nell' Uomo sarebbero una trasformazione, ossia gli omologhi, delle coste toraciche, mentre le *apofisi mammillari* delle stesse vertebre rappresenterebbero da sole l' intero *processo trasverso* delle toraciche, ossia *radice posteriore* delle apofisi trasverse del tipo trascendente della vertebra, non è fondata. Ciò perchè essi sono, invece, gli omologhi del più esterno dei tre tubercoli nei quali il « processo trasverso » (dell' anatomia medica) talora fino dalla 10ª e 11ª, e molto spesso nella 12ª, toraciche si divide. È chiaro infatti, che se il processo trasverso delle lombari è serialmente omologo di una parte *coesistente* alla costa toracica, non è più possibile che esso rappresenti la costa, cioè *un altro* elemento.

Siccome il principio che io intendo esaminare, si trova espresso nell' eccellente lavoro del Topinard sulle anomalie di numero della colonna vertebrale, da me citato così spesso, e certamente il più compiuto per considerazioni originali che esista su quell' argomento, citerò appunto le parole dell'egregio antropologo; al quale chiederei scusa del mio dissenso, se non mi paresse di fargli con ciò un torto.

Circa al processo trasverso, egli dice:

Le sommet de la suivante (*apofisi trasversa*) sur la 11e dorsale se décompose en deux ou trois tubercules plus ou moins visibles: l'un, interne, supérieur et ascendant, est le tubercule mamillaire déjà décrit; l'autre, inférieur, descendant et moyen, est le vestige d'une apophyse très développée chez les quadrupèdes en général, sous le nom d'apophyse styloïde, et le troisième, externe, est le vestige de ce qui plus bas deviendra l'apophyse transverse de la région lombaire. À la 12e vertèbre les trois tubercules sont bien plus marqués. À la 1e lombaire, l'externe s'est décisément allongé, et un intervalle se forme entre lui et le tubercule mamillaire etc. — À la région lombaire la transformation des apophyses transverses est complète;... Le double mouvement de translation en arrière se continue sur les deux racines: la postérieure devient l'apophyse mamillaire que j'ai suffisamment décrite, l'antérieure, une simple apophyse dite *costiforme,* ou transverse proprement dit (1), qui s'attache ou paraît s'attacher au pédicule et même, suivant M. Sappey, à la colonne articulaire. Cette métamorphose de la côte en une modeste apophyse lombaire est démontrée par le seul aspect des choses,

mais davantage par le cas des côtes lombaires supplémentaires chez l'homme ou chez les animaux etc. (1) C'est la racine antérieure ou hœmale des apophyses transverses qui, chez l'homme, donne naissance, aux lombes, à ce que les ouvrages d'anatomie médicale appellent seuls les apophyses transverses. Il en est habituellement de même chez les animaux, mais il y a de nombreuses exceptions et variantes etc. — A pag. 26: À l'autre extrémité du thorax l'addition d'une côte d'un seul ou des deux côtés est facile à comprendre si l'on se reporte aux observations si curieuses que j'en ai rapporté dans le genre *equus*. L'observation n° 6 en est un exemple chez l'homme. L'apophyse transverse de la 1re lombaire a ses trois tubercules habituels; mais sur l'externe ou costiforme s'articulent deux appendices grêles de 1 centimètre à gauche et de 18 millimètres à droite, qui évidemment sont des vestiges de côtes. Si la petite articulation eût manqué, qu'il y eût eu ankylose de la pièce, on se bornerait à dire que l'apophyse transverse est plus longue que d'habitude. C'est donc la reproduction de l'exemple que j'ai décrit plus haut sur un squelette d'âne. La supposition que ce vestige de côte a été détaché et perdu dans la préparation du squelette expliquerait peut-être un ou deux cas où j'ai vu la tige de l'apophyse costiforme de la 1re lombaire des deux côtés manquer totalement, comme si on l'eût coupée et remplacée par une surface articulaire plane, elliptique, dont le grand axe mesurait de 4 à 8 millimètres. Ce serait l'articulation d'une côte supplémentaire disparue. Mais il y a une grosse objection, c'est que j'ai retrouvé la même surface lisse et cartilagineuse, dans quelques cas, sur la 12e dorsale simultanément, sur une 12e dorsale ayant sa côte normale. J'en conclus que c'est plutôt l'épiphyse complémentaire de l'apophyse qui ne s'était pas soudée et était restée dans les chairs. (Les sujets étaient adultes dans tous ces cas).

Come può vedersi, al valente antropologo non è sfuggita l'omologia del processo trasverso delle lombari col più esterno dei tre o due delle ultime toraciche, sebbene abbia poi creduto dover ammettere che il detto processo sia omologo delle coste. Io sono dunque d'accordo colla sua prima maniera di vedere, e cercherò di provare che quella sola è conforme al vero. L'importanza dell'argomento per la conoscenza anatomica dell'Uomo è abbastanza grande e chiara da non abbisognare di venir dimostrata.

Non potendosi mettere in forse la perfetta analogia dei tre processi chiamati nell'Uomo *mammillare*, *accessorio* e *trasverso* (propriamente detto, nelle lombari) con quelli esistenti in tanti altri Mammali, e il primo e secondo detti rispettivamente *metapofisi* e *anapofisi* (nella terminologia introdotta dall'Owen), ma che in quei Mammiferi sono molto più sviluppati e distinti fra loro; non si può dubitare della convenienza, e quasi necessità, di studiare le loro

modificazioni in quelle specie, per farsi una chiara idea dei rapporti e della corrispondenza che possano avere nell' Uomo. Moltissime e di varii ordini sono le specie che possono fornire materia di studio a questo riguardo, ma io limiterò il mio esame ad una Volpe per la coesistenza dei tre processi, e ad una Pecora per rispetto al comportarsi della metapofisi e del processo a cui quello trasverso dei lombi corrisponde serialmente. Non occorre avvertire che i due esempi sono in tutto convenienti per ciò che si riferisce alla posizione dei processi in parola relativamente alla sutura *neuro-centrale,* poichè nell'uno e nell'altro animale, come nella maggioranza della Classe, tutti i processi si sviluppano, del pari che nell'Uomo, al di sopra della detta sutura.

Le vedute che espongo qui appresso, sono mie, poichè ignoro affatto che altri abbia trovato qualche cosa di veramente vicino alle medesime. E mi permetto di raccomandarle all'attenzione di qualche anatomico comparativo, a cui queste pagine capitassero per avventura sott' occhio, non essendo, mi pare, priva d' interesse una corrispondenza quale io credo avere riscontrato fra le varie parti dei « processi trasversi » così in uno stesso animale come fra specie di generi e ordini diversi. La ragione dello spazio mi obbligherà ad una descrizione molto breve, ma siccome sarà esatta, riescirà forse tuttavia intelligibile a chi la segua confrontandola alla colonna vertebrale di uno degli animali designati. Io non ispero che la corrispondenza da me trovata in alcune specie, sebbene queste appartengano a generi e ordini diversi, venga poi riconosciuta sussistente in quasi tutte le altre, sapendo che grandi e finora inconciliabili sono le differenze presentate da molte forme della Classe (1). Siccome però la corrispondenza deve sussistere nelle e tra le specie affini a quelle da me esaminate, mi sembra che quanto io sono per

(1) Many difficulties exist about the signification, homologies, and terminology of these processes. Probably, when more is known of the developement of the vertebræ in a large series of animals, some further light will be thrown on the subject; but at present it does not appear that there is that uniformity in the plan of construction of all vertebræ wich has often been supposed, and definitions of the different parts applicable in every case have not yet been arrived at, and it may even be doubted whether this will ever be possible. FLOWER, *An introduction to the osteology of the Mammalia,* 2nd ed., London 1876.

dirne possa almeno servire di punto di partenza per più vaste ricerche e per vedute più sintetiche.

Volpe comune. — *Prezigapofisi:* il *solido* che le contiene, è molto distinto dalla lamina nella 1ª e 2ª toracica, perchè, del pari che nelle stesse vertebre di altri generi e ordini, le loro superficie articolari divergono assai dalla lamina, essendo inclinate indentro come nelle cervicali e, benchè meno, nelle ultime toraciche e nelle lombari; dalla 3ª alla 10ª compresa sono sulla lamina e inclinate infuori e innanzi; dall' 11ª alla 1ª sacrale inclinate di nuovo indentro, e cioè *abbraccianti. Processi trasversi:* sono costituiti nella 1ª e 2ª da faccette *costali* molto più grandi e concave che nelle successive, e da creste ed eminenze irregolari, le une e le altre poco rilevate; nella 3ª da I la faccetta costale, II un' eminenza, anteriore e un poco superiore, alla faccetta, e che da due creste viene unita a III un tubercolo situato più indentro, più indietro (poco avanti al mezzo della faccetta) e più sopra, ossia circa come la prezigapofisi della 1ª e 2ª; nella 4ª, e fino alla 10ª compresa, sempre allo stesso modo, salvo il graduale variare delle parti, tra cui ha primaria importanza il tubercolo (III), che si allunga di continuo. Se ora si descrive sul processo trasverso della 3ª toracica un irregolare pentagono in questo modo: lato 1° in I, 2° fino al punto più anteriore di II, 3° fino al punto più anteriore di III, 4° in III, 5° fino a I; si vede che la stessa figura può tracciarsi sui processi di tutte le altre vertebre fino alla 10ª compresa, rimanendo i *lati omologhi* (per ordine) dei pentagoni, ad onta del variare delle loro proporzioni, sempre in corrispondenza con *parti omologhe.* Passando all' 11ª vertebra, che ha le prime metapofisi e anapofisi, e l'ultimo processo costale, distinti, ma quelle ancora di dimensioni piccole rispetto alle vertebre seguenti; si può tracciare anche su di essa un pentagono con questi lati: 1° in I, 2° fino all' estremità inferiore del contorno *scendente innanzi* della metapofisi, 3° detto contorno, 4° dalla sommità di esso contorno all' apice dell' anapofisi, 5° da questo apice a I: si scorge allora che anche i lati omologhi di questo pentagono, salvo le lunghezze e gli angoli variati, corrispondono a quelli del pentagono della 10ª vertebra. Nella 12ª e 13ª si ha ingrandimento di 4 lati e diminuzione del 1°, perchè il processo *costale* si riduce assai e nella 12ª può quasi sparire; nelle lombari non vi è che da contare come 1° lato il processo trasverso, per riscontrare tutto il resto corrispondente alle tre ultime toraciche.

Da quel che ho detto, risulta che il tubercolo (III o 4° lato)

della 3ª fino alla 10ª toraciche, situato circa come la prezigapofisi della 1ª e 2ª, non è l'omologo di questa prezigapofisi, ad onta che la sua posizione e direzione lo faccia parer tale: esso, come lo dimostra il graduale suo allungamento e la perfetta corrispondenza nella serie, costituisce invece l'anapofisi. Il contorno superiore, *scendente innanzi*, dell'eminenza (III) che precede il tubercolo (3° lato), corrisponde al contorno *scendente innanzi* delle metapofisi, e per la sua direzione rispetto alle prezigapofisi corrisponde anche al solido contenente le prezigapofisi delle 1ª e 2ª; e così dalla 1ª toracica all'ultima lombare il 3° lato appartiene al solido, qualunque sia il suo rilievo, che sta all'esterno delle prezigapofisi. È difficile dire se qualche cosa, e che cosa, rappresenti nella 1ª e 2ª il tubercolo (III); di modo che il 4° lato sarebbe in queste vertebre soltanto *virtuale*.

La stessa disposizione di parti (astraendo, ben inteso, da variare di angoli e lati del pentagono che si può circoscrivere) ho trovato in un Gatto, un Puzzolo, un Coniglio e un Porcellino d'India, tutti animali, come si sa, forniti di anapofisi. Nel Porcellino d'India trovo che la crestolina che dalla 3ª toracica in là va trasformandosi nella porzione anteriore del contorno delle metapofisi (3° lato), è già chiaramente rappresentata nella 2ª e in modo rudimentale anche nella 1ª. Per questa specie quindi, come per qualunque altra che presenti lo stesso fatto, bisogna concluderne, che la metapofisi già nelle due prime vertebre, invece di essere il solido stesso contenente le prezigapofisi, è rappresentata da un rilievo distinto dal solido suddetto, come è più o meno distinta da questo là dove essa è pienamente sviluppata.

Lo schizzo che ho tracciato, deve dimostrare l'esatto ripetersi di tutte le parti del « processo trasverso » dalla 3ª almeno all'ultima toraciche; e perciò 1° che il piccolo rilievo situato, alla 12ª e 13ª, nel luogo del processo *costale* (articolantesi al tubercolo della costa) dell'11ª, è corrispondente a questo processo; 2º che il processo trasverso della 1ª lombare corrisponde ai detti rilievi. Non è un'obbiezione l'abbassarsi successivo di dette parti, perchè i processi costali, si abbassano dalla 6ª in poi, e d'altronde i processi trasversi s'innalzano dalla 1ª lombare all'ultima. Quindi, per l'assioma che due cose eguali a una terza sono eguali fra loro, il 1° processo trasverso lombare è omologo dell'11° *costale* e perciò di tutti i precedenti.

PECORA. — Le prezigapofisi discendono indentro nella 1ª e sono,

come nei Carnivori, sostenute da un solido ben distinto dalla lamina; dalla 2ª all' 11ª sono situate sulla lamina e semplicemente *coperte* dalle postzigapofisi precedenti; alla 12ª sono *abbraccianti* fino alla 1ª sacrale. Alla 2ª esiste un' eminenza, corrispondente per posizione e direzione, salvo l' essere diretta più infuori, all' orlo esterno della prezigapofisi della 1ª, ma che, come l' eminenza II dei Carnivori, sta lontana dalla prezigapofisi: essa si ripete, avvicinandosi sempre più alla prezigapofisi, finchè alla 12ª diventa vera metapofisi. Le metapofisi hanno, viste lateralmente, una porzione del loro contorno *scendente innanzi* e un' altra scendente indietro, come quelle dei Carnivori. Inoltre dalla 10ª alla 13ª nella Pecora, e in tutta la serie in una vecchia *Capra Ibex* ♂, vi sono eminenze, sulla parte posteriore delle basi dei processi *costali*, analoghe, crederei, alle anapofisi di altri Mammali, benchè in situazione un poco diversa, e che di certo forniscono anch' esse attacco à un muscolo, come le anapofisi (1) al m. lombo-stiloideo. Contando come 3° lato la prima, e come 4° lato la seconda porzione su accennata del contorno delle metapofisi, e dove esistono le suddette eminenze estendendo a queste il 4° lato, si ottiene una perfetta concordanza fra i due Ruminanti e i Mammiferi che hanno anapofisi, e tra le altre cose perciò la ripetizione del contorno esterno della prezigapofisi della 1ª toracica (3° lato) fino alla metapofisi dell' ultima lombare.

Ora bisogna notare quello che più importa alla questione dell' omologia dei processi trasversi lombari, e cioè che i processi *costali* nella Pecora, nella Capra e nello Stambecco (*C. Ibex*) 1° *si allungano* (infuori) fino alla 13ª, ossia ultima, toracica, e si abbassano, almeno dalla 7ª in là, formando per questi due riguardi perfetta serie col processo trasverso della 1ª lombare; 2° *si articolano tutti con la costa.* Quindi, siccome il rapporto di forma, supremo criterio per le omologie allorchè i rapporti di situazione sono soddisfatti, del primo processo trasverso lombare sta indiscutibilmente con i processi *costali* delle vertebre toraciche, e non colle coste; la conseguenza è, che i processi trasversi lombari sono la ripetizione non già delle coste, ma dei processi *costali* delle vertebre toraciche.

In due *Sus* domestici trovo poi che il processo coesistente, più che altro nell' ultima (14ª) toracica, alla Costa e al quale corrisponde quello trasverso della 1ª lombare, 1° è la trasformazione di una

---

(1) Broca, in *Bull. d. l. Soc. d'Anthr.*, 1877, pag. 634.

parte che nelle toraciche mediane è già ben distinta e situata come quella da cui deriva nei Carnivori l' anapofisi, 2° non si articola alla costa neppure nelle ultime toraciche, dove nasce però più in basso delle anapofisi dei Carnivori. Nella 10ª questo processo *anapofisoide* coesiste al massimo dei processi costali. Dunque alcune almeno forme di Suidi presentano un carattere di più che le rende intermedie fra i Carnivori e gli Erbivori più specializzati, e quest'altro poi particolare, che cioè il loro processo trasverso lombare è omologo non di quello *costale*, ma di una parte non esistente nei, o in molti, Ruminanti. Tuttavia rimane sempre vero anche qui, che il processo trasverso delle lombari riproduce una parte del « processo trasverso » toracico, e non già la costa (1).

È utile qualche avvertenza circa le dimensioni e la successiva situazione delle metapofisi e anapofisi. Nelle specie fornite di queste ultime, alla 1^a lombare la metapofisi cresce di ben poco, o scema, di dimensioni in confronto all' ultima toracica, e l' anapofisi vi è presente sempre, come anche in un certo numero delle vertebre successive. Inoltre le parti del « processo trasverso » delle vertebre toraciche anteriori, che poi si cambiano in metapofisi e anapofisi, a metà circa della serie toracica stanno 1° assai lontano (infuori) dalla lamina, 2° appena sopra al canale neurico, mentre nelle ultime toraciche, e più ancora nelle lombari, esse vanno a far parte delle lamine sporgendo relativamente pochissimo fuori del corpo vertebrale e le metapofisi, salgono molto più in su del detto canale. Ciò che ho qui accennato delle metapofisi, si può ripeterlo riguardo a tanti Mammali, quali i Ruminanti.

Notiamo ancora un fatto nei Mammiferi. In molti Cetacei i processi *costali* incominciano dallo stare in alto sull' arco e finiscono

---

(1) Il GEGENBAUR, *Man. d'Anat. comp.*, trad. par Carl Vogt, Paris 1874, pag. 585-6, ha trattato la questione, ma in quanto a certe sue affermazioni, non citando egli fatti precisi, non si può dichiararsi d' accordo, o non, con lui. Intanto nel passo seguente esprime una veduta identica a quella da me ora esposta. « Tandis que dans beaucoup de cas on peut démontrer le passage graduel des côtes à ces apophyses transverses (*lombari*), de même que les apophyses transverses de la région thoracique peuvent se reconnaître dans les apophyses accessoires de la région lombaire, il est quelques exemples, où déjà, comme chez les porcs, les dernières vertèbres thoraciques à côtes portent des apophyses transverses semblables à celle de la première vertèbre lombaire, ce qui rend impossible toute comparaison des côtes avec les apophyses transverses lombaires. »

per abbassarsi a metà, circa del corpo vertebrale, continuando quivi nelle lombari i processi trasversi, i quali così riescono evidentemente gli omologhi dei primi. L'omologia è ammessa ad onta che i processi costali nascano da prima sopra, poi parte sopra e parte sotto, e infine del tutto sotto, alla sutura neuro-centrale, condizione di cui non si conosce esempio negli altri Mammiferi.

Passiamo all' Uomo, e cominciamo dalle analogie. L' Uomo presenta, spesso alla 12ª e non di rado all' 11ª toraciche, il « processo trasverso » diviso in tre tubercoli. I quali non possono paragonarsi ad altro fuorchè, rispettivamente, alla metapofisi, all' anapofisi e al processo che ho chiamato *costale,* di tanti altri Mammali e in particolare dei Carnivori, a cui l'Uomo, per le sue forme scheletriche, somiglia di più, dopo i Primati, che agli altri Mammiferi in genere. Ora, se in certi Carnivori i processi *costali,* sebbene talora diminuiscano assai, esistono tuttavia nella 12ª e 13ª toraciche (nel Cane sono anzi spesso grandi quanto nell' 11ª), e per situazione sono esattamente riprodotti, salvo l' abbassamento, però seriale, dal processo trasverso delle lombari; bisogna concludere a riguardo delle specie in cui il processo *costale* cessa di essere distinto nelle ultime toraciche, che ancora in queste specie il processo trasverso lombare riproduce non già la costa ma il processo *costale* (1). E a riguardo dell' Uomo, nel quale i tre processi sono bensì molto meno regolari per forma di quelli di altri Mammiferi, ma corrispondenti per situazione reciproca, bisogna dedurre la stessa conseguenza. Eguale o maggiore è la forza dell' analogia fornita dai, o da molti, Ruminanti, perchè in questi i processi *costali* formano serie coi lombari, sia per l' assottigliarsi d' alto in basso, sia per l' allungarsi infuori, mentre tutti, salvo accidentalmente l' ultimo, si articolano alle coste.

Una questione che può farsi e non manca d' interesse, è questa: se, quando nell' Uomo le ultime toraciche hanno *due* tubercoli, il più esterno rappresenti il processo *costale,* sebbene questo possa mancare quasi affatto in molti Carnivori e perchè esso è costante nei Ruminanti, ovvero l' anapofisi, perchè questa è costante nelle specie che ne sono fornite, e sebbene essa non sia costante nelle

---

(1) Non è senza importanza il notare, poichè la *grandezza* del processo trasverso lombare può aver contribuito a suggerire l' idea della sua omologia con la costa, che in certi Carnivori, ad es. il Puzzolo (*Foetorius Putorius*), nelle ultime tre toraciche scompare bensì, o quasi, il processo *costale*, ma anche il 1º trasverso lombare è piccolissimo.

lombari umane. Io non ho bisogno di risolvere tale questione, perchè quella ch' io sto trattando, viene risolta nel senso in cui già mi sono espresso, dal fatto della ripetizione seriale del processo *costale* nel processo trasverso lombare, sia nelle specie da me indicate, sia nelle affini. Questa conclusione sarebbe prematura, se io non dèssi spiegazione di altri fatti che vengono recati in appoggio all' ipotesi da me combattuta; ma io mi accingo appunto a citare quei fatti e spiegarli.

Comincio col suggerire io stesso in favore dell' ipotesi contraria, che nella colonna vertebrale anche dell' Uomo vi sono elementi *autogeni*, benchè in seguito anchilosati alle vertebre, e per situazione rispetto al corpo vertebrale abbastanza corrispondenti alle coste toraciche, non solo sopra alla serie toracica, cioè la sbarra anteriore dell' apofisi trasversa della 7ª, e talora di qualche altra, vertebra cervicale, ma anche sotto alla serie lombare, cioè le parti laterali-anteriori, e articolantisi agl' ilii (le pleurapofisi), delle 2-4 prime sacrali. Perchè dunque non potrebbe supporsi che la « radice anteriore » si ripeta realmente fino alla regione caudale? Inoltre vi sono specie, quali nel genere *Sus*, in cui i processi trasversi delle lombari anteriori sono, da principio, elementi autogeni.

Rispondo: non si può negare che l' esistenza di elementi in origine autogeni posteriormente alla serie lombare, la quale viene così a trovarsi e preceduta e seguita da elementi di eguale origine ed anche per altri riguardi corrispondentisi alquanto, non doni un'apparenza di probabilità al supposto, che anche nella serie lombare vi siano parti, le quali debbano corrispondere agli uni e agli altri. Ma la, dirò così, perfezione di una tale uniformità nella costituzione della colonna vertebrale, è puramente teorica: se piace alla nostra intelligenza, è questo un fatto che non ha alcun valore per condurre ad una affermazione circa la realtà obbiettiva. Innumerabili supposti soddisfacenti la nostra intelligenza sono stati, e sono ogni giorno smentiti dalla realtà meglio esaminata! E la realtà è che nella grandissima maggioranza dei Mammali, compreso l' Uomo, i processi trasversi lombari, oltre al corrispondere per altri rispetti ai processi *costali* delle vertebre toraciche, li somigliano ancora per l' origine osteogenetica, essendo anch' essi *esogeni* e un puro prolungamento dell' arco.

È questo il momento di esaminare la questione da un punto di vista elevato, perchè fondamentale. È chiaro che per giungere a stabilire, se il processo trasverso lombare possa, o non possa, esser

l' omologo della costa, bisogna prima di tutto sapere che cosa colla parola *costa* s' intenda designare. Credo non se ne possa dare una definizione più lata della seguente che io darò, escludendo, bene inteso, la costa *sternale:* Elemento osseo, che si sviluppa da cartilagine continua (1) con quella della vertebra, ma (*a*) rimanendo distinto e in rapporto, o per articolazione sinoviale o solo per ligamenti, o simultaneamente al corpo e ad un processo — che può essere una prominenza così dell' arco come del corpo — della vertebra, o soltanto all' uno o all' altro; ovvero (*b*) anchilosandosi in seguito alla vertebra, ma simultaneamente al corpo e all' arco, o (forse) all' arco solo, senza corrispondere morfologicamente e serialmente a processi esogeni dell' arco, o corrispondendo a simili processi, ma in pari tempo ad elementi che rimangono distinti, e potendo accidentalmente rimanere distinto esso medesimo; o al corpo solo ma corrispondendo serialmente a elementi liberi; e sempre dopo essersi ossificato autogeneticamente.

Questa enumerazione di casi non solo comprende le coste toraciche dei Cetacei colle varianti del loro modo di unione e della posizione rispetto alla sutura neuro-centrale, e quelle anchilosate alle vertebre di alcuni Chirotteri (2), ma perfino le *pleurapofisi*

---

(1) « The ribs in the thoracic region, though primarily formed from a rod of cartilage continuous with that of the vertebra » ecc. FLOWER, *op. cit.*, pag. 19.

(2) Questo fatto è probabilmente noto a me solo, dicendo il FLOWER (*op. cit.*, pag. 87): « In the thoracic region, the ribs are never normally ankylosed with the vertebræ. » Per ora non conosco che tre specie, e del medesimo genere, cioè il *Rinolophus ferrum-equinum,* il *R. Euryale* e il *R. Hipposideros,* che presentino le seguenti strane condizioni di vertebre e di coste toraciche; ma è molto probabile che queste si verifichino in altre specie dello stesso genere, e non è improbabile che esistano anche in generi affini. La 7ª vertebra cervicale è anchilosata, nel corpo e nell' arco, alla 1ª toracica e ha i processi trasversi, al di fuori dei canali vertebrarteriali, fusi colle relativamente enormi prime coste toraciche, colle quali sono pure fusi quelli della 1ª toracica, ed esse stesse anchilosate all' enorme *præsternum:* si ha un osso *bivertebro-costo-sternale.* A una dipendenza del *præsternum* (o delle prime coste?) sono saldate le seconde coste, che inoltre sono anchilosate alla propria vertebra. Vi sono poi altre coste, e pare che siano altre tre sole (3ª, 4ª e 5ª), che sono anchilosate soltanto al corpo e al processo trasverso della propria vertebra. Oltre il fatto, finora ignoto nei Mammali, di coste anchilosate alla vertebra, si ha perciò anche quello, molto singolare, che le ver-

(Owen) e i « chevron bones » (*emapofisi*, Owen), mentre esclude le semplici epifisi dei processi vertebrali e i processi trasversi lombari anteriori di certe specie e quelli caudali di altre, aventi origine autogena. Potrebbe parere ch' essa includa, colle condizioni di — corrispondere serialmente a processi esogeni dell' arco, e possibilità di rimanere accidentalmente distinto, — quei processi trasversi lombari che accidentalmente sono soltanto articolati alla vertebra; ma invece questi sono esclusi dall'essere quelle condizioni accompagnate dall' altra di corrispondenza *morfologica* e seriale con elementi che rimangono distinti.

Definito l' elemento costale, ci possiamo domandare: i processi trasversi lombari corrispondono, *allo stato normale*, a qualcuno dei tanti casi su espressi? Evidentemente no: non alla prima categoria (*a*), perchè non rimangono distinti; non alla seconda (*b*), perchè non hanno origine autogena. Come si vede, mettendo prima un poco d' ordine nelle idee delle condizioni di sviluppo e rapporti delle coste toraciche e di quelle parti che offrono condizioni analoghe, il supposto di un' omologia dei processi trasversi lombari, allo stato normale, con le coste, lungi dal potersi accogliere a prima vista, riesce subito inammissibile.

Ma se ciò è vero quanto alla formazione normale dei processi trasversi lombari, che cosa si deve pensare dei casi accidentali di ossificazione autogena e permanente separazione dalla vertebra, di detti processi? Questi casi sono i soli che possano fornire un argomento all' ipotesi da me giudicata infondata, e quindi ad essi soli trovasi ridotta la questione.

Il fatto di svilupparsi talvolta i processi trasversi lombari in modo autogeno, non soltanto, ma del rimanere essi separati permanentemente dall' arco, non è, di per se solo, un indizio di una tendenza alla riproduzione di condizioni, che sono normali per elementi di un' altra regione, o, poichè oggidì non si può esimersi dal considerare i fenomeni organici come serie nel tempo, di condizioni che riproducano uno stato di cose antico. Infatti, perchè non si considererebbero allora nello stesso modo altre anomalie dello stesso

---

tebre propriamente cervicali sono 6; le quali però hanno quei caratteri, nelle forme dei processi trasversi e delle « lamelle inferiori, » proprii ad un gran numero di Mammiferi. Quello che dice dei Rinolofi il BLAINVILLE (*Ostéographie* ecc.), mostra ch' egli non ha veduto nessuno dei fatti da me qui accennati.

genere, che le vertebre o le coste presentano? A che rassomiglia la separazione permanente dell' arco, fra le zigapofisi, o del totale o di parte di un processo spinoso; o l' esistenza di un osso distinto fra due apofisi di coste vicine? Il Meckel considerava la « comparsa delle apofisi trasverse sotto forma di pezzi ossei distinti » come un fatto che « riferisce la formazione delle vertebre propriamente dette alle leggi di sviluppo del sacro. Quest' approssimamento sembra tanto meglio fondato, in quanto che tutti gli esempii dell' anomalia di cui si tratta, che trovansi negli autori, sono stati forniti dalle vertebre lombari, ov' ella è stata veduta, inoltre, tre volte da Ungebauer e due da Rosenmuller (1). » Egli vi trovava, come si vede, un' analogia colle *pleurapofisi* delle sacrali. Non è inutile il rilevare, che una tale analogia non sussiste, poichè le ossificazioni pleurapofisarie delle sacrali sono contigue non solo alle masse laterali dell' arco, ma anche al *centrum* della vertebra; mentre i processi trasversi lombari, che rimangono distinti, si articolano al solo peduncolo della vertebra, o meglio ad una base rilevata e continua col peduncolo stesso, l' arco solo della vertebra contribuendo, nel solito modo, a formare il corpo mediante un pezzo prismatico, continuo col peduncolo e che va esso solo a congiungersi al *centrum*.

Per verità vi è una differenza, che però sarebbe da verificare se sia costante, tra le anomalie da me su indicate e i processi trasversi lombari che rimangono distinti. Se io ne giudico dall' esempio presentato dalla vertebra di Negro su descritta, e dalle parole degli Autori, parrebbe che le basi dei processi trasversi e quelle dei pezzi, chiamati *coste*, che a detti processi vanno talora uniti, non si articolassero altrimenti che per articolazione sinoviale: parlando gli Autori di articolazione senz' altro, parrebbe non doversi trattare di semplice cartilagine interposta, come fra i pezzi destinati a saldarsi (2). Ma neppure l' articolazione sinoviale non è una prova in favore dell' identità fra un processo trasverso lombare articolato e una costa, perchè i fatti che accompagnano quello di articolazione, nei casi che io trovo segnalati, benchè con pochissimi par-

(1) Meckel, *Man. d' An. gen. descr. e pat.*, vers. di G. B. Caimi, Milano 1825, tom. II, pag. 48.

(2) Conosco casi di ciò non nell' Uomo, ma nei Mammiferi. Sarebbe un equivoco il parlare di *articolazione* in casi simili.

ticolari, bastano ad escludere la supposta identità (1). Così anche i detti casi, i quali dovrebbero dimostrare l' omologia in questione non dimostrano nulla, se io non m' inganno, contro quella da me sostenuta.

Gli accidenti e le differenze che si presentano, possono venire distinti come segue: 1° *una* articolazione presso il peduncolo della vertebra; 2° *una* articolazione a qualche distanza dal peduncolo; 3° *due* articolazioni, una delle quali necessariamente a qualche distanza dal peduncolo, l' altra ad esso vicina. Queste distinzioni riguardano anche i tre casi osservati dal Topinard nel gen. *Equus*. Circa i quali l'A. ha dato troppo pochi particolari per potersi avere un' idea sicura della forma e direzione relativa delle due parti, sia poi una, o non sia, anchilosata alla vertebra. Ho già detto di avere anch' io un caso nell' Uomo, ed è quello già descritto nello scheletro di Negro (vedi a pag. 311), in cui la *base* di uno dei processi trasversi della 1ª lombare sporge per circa 3^{mm} dal peduncolo della vertebra, terminando in una faccetta alquanto convessa, e manca tutto il pezzo articolato. Ne ho inoltre uno in una Volpe: la 1ª lombare ha un processo trasverso normale, e l' altro eguale in lunghezza e larghezza al normale, ma che porta alla faccia ventrale una faccetta articolare concava, perchè limitata in gran parte da un orlo rilevato, e continua con più della metà posteriore del contorno esterno del processo.

Discutiamo. Le coste toraciche (vertebrali) e, finchè non si uniscono al corpo della vertebra, le pleurapofisi, sono *interamente* staccate e distinte sia dal *centrum* sia dall' arco della vertebra, cioè non cominciano con una *parte continua* colla vertebra stessa, da cui detta parte sia stata ossificata. Invece, nel caso dell'*Oss.* 6ª del Topinard, in cui la 1ª lombare ha « ses trois tubercules habituels » e le due vestigia di coste si articolano « avec le tronçon demeuré adhérent de l'apophyse » (trasversa), esiste un moncone *continuo* colla vertebra e di una certa lunghezza; il che si verifica anche nel mio Negro. Che analogia vi è dunque tra questi pezzi *continui coll'arco*,

(1) Un argomento me lo fornisce p. e. il caso, di cui parlo più innanzi, che ho trovato più tardi in uno scheletro di Asino. Una capsula sinoviale andava unita a quella stranissima articolazione di costa altrettanto probabilmente quanto in molti dei casi in discussione; ma ciò toglie forse che l'articolazione sia puramente anomala e per forma e per essere fuor di luogo ?

non solo, ma ossificati direttamente da questo, e la « radice anteriore » o la costa? Nessuna assolutamente: tali pezzi sono identici, per origine, ai processi trasversi normali, e come questi, perciò, omologhi ai processi *costali* delle vertebre toraciche. Vi sono casi, nei quali la superficie articolare anomala non sia posta sopra un rilievo, ma proprio sul peduncolo? Io non lo so, perchè non trovo detto nulla in proposito. Ma l' adempiersi la condizione dell' aderenza della superficie articolare al peduncolo sarebbe insufficiente a provare la pretesa omologia, dimostrando il più degli altri casi che una parte, almeno, del processo trasverso lombare viene formata dall' arco, secondo la regola; di modo che la sola differenza sarebbe di grado e consisterebbe nell' essere codesta parte ridotta a quasi nulla (non potendosi dire, nulla assolutamente). Ma almeno il pezzo articolato, quando vi è una sola articolazione, non sarà omologo della costa? Se l' articolazione è situata a qualche distanza dal peduncolo della vertebra, cioè esiste un moncone continuo col peduncolo stesso, e il pezzo articolato ha il suo asse in continuazione di quello del moncone, osserviamo prima di tutto che si tratterebbe di una costa articolata in maniera, e ad una parte avente forma, affatto insolite. Inoltre, verificandosi talora che una parte di un « processo trasverso » d' una vertebra toracica sia articolata, una parte cioè *coesistente* alla costa e che perciò *non è* la costa, ecco che la cosa evidentemente omologa al pezzo articolato in una lombare è la parte articolata in una toracica, e non mai la costa. Gli esempi di quello che dico delle vertebre toraciche, li ricavo dai casi (nell' Uomo) ai quali accenna il Topinard nel brano su citato: egli non dice se l' articolazione anomala tronchi l' intero « processo trasverso » o soltanto il tubercolo più esterno; ma siccome egli conclude che la parte mancante doveva essere « l'épiphyse complémentaire de l'*apophyse* » parrebbe che l' articolazione troncasse tutto il processo. Ma bisogna notare che se fosse vero che la parte mancante era soltanto l' epifisi, non sussisterebbe più quanto io affermavo dianzi, che il pezzo articolato in una lombare sia una porzione del processo trasverso (e, intendo, del *corpo* del processo) precisamente come la parte mancante in certe toraciche è porzione dell' « apofisi trasversa. » Qui perciò mi permetto ancora di dissentire dall' egregio antropologo francese, perchè delle superficie *piane, ellittiche, lisce* e *cartilaginee* non possono

essere di quelle alle quali si saldano le epifisi (1). A quelle superficie si articolava sicuramente, secondo me, una porzione del *corpo* del processo sviluppatasi in modo autogeno; donde la perfetta omologia che ho affermato, omologia osteogenetica, ben inteso, e non esattamente di parti, quando si tratti dell'intera « apofisi trasversa: » se si trattasse del solo processo più esterno, vi sarebbe anche quella di parti.

Se poi esistono due articolazioni e quindi due pezzi articolati, siccome pare che in tali casi una delle articolazioni sia sempre molto vicina al peduncolo della vertebra, non può esser dubbio, per le ragioni discorse di sopra, che il primo pezzo è propriamente processo trasverso; e in quanto al pezzo più esterno, se il suo asse fosse in continuazione di quello del primo, mi pare che il criterio morfologico esigerebbe che lo si considerasse anch' esso quale una parte del processo trasverso. Bisogna riflettere che quando esistono due articolazioni, l' esistenza di quella esterna non è per nulla più

---

(1) Dico questo perchè non conosco esempio di estremità di « processi trasversi » toracici a cui manchi soltanto di saldarsi l' epifisi e dove la superficie sia ellittica, piana e liscia: le superficie per le epifisi le ho sempre trovate formate da eminenze e infossamenti, anche, e forse più, quando lo sviluppo è quasi compiuto, e spesso con una parte postero-esterna, che in complesso può stare anche ad angolo retto col rimanente. Inoltre nella 11ª e 12ª il variare del « processo trasverso, » che in alcuni particolari è più o meno seriale rispetto alle vertebre antecedenti e che forma riscontro a quanto avviene in altri Mammali, p. e. Carnivori, dà luogo ad una separazione delle superficie a cui si saldano epifisi, per cagione dell' allontanarsi delle estremità dei tubercoli; ciò che è pure conforme alla regola nei Mammiferi, nei quali i principali processi vengono, quando lo scheletro osseo è ormai perfetto, compiuti da epifisi. Il separarsi delle superficie ora dette è un' anticipazione di ciò che avviene quanto alla metapofisi e al processo trasverso della 1ª e delle altre lombari, e quanto all' anapofisi quando esiste anche questa.

Noterò qui una forma, forse la più costante e perciò caratteristica, della 12ª toracica, e non osservata finora da nessuno. La metapofisi, vista lateralmente, si dirige e sale più all' insù che nell' 11ª; e se anche le prezigapofisi sono coperte, e non abbraccianti, la superficie interna e l'esterna della metapofisi, dalla base fino a qualche distanza, stanno più o meno ad angolo acuto, formando così uno spigolo (antero-superiore) più o meno tagliente, in luogo della larga curva superiore che può ottenersi da una sezione verticale dei processi trasversi dell' 11ª e delle precedenti vertebre.

favorevole all' omologia con la costa che all' assimilazione col processo trasverso, poichè il constare di *due* pezzi articolati è affatto improprio del tipo della costa (vertebrale) non meno che del processo trasverso normale, cioè di una prominenza dell' arco. Non c'è altra differenza in favore dell' idea di costa, se non che ad essa è necessaria *una* articolazione, e quindi, se ve ne ha *due*, ce n' è *di più* soltanto *una;* mentre all' idea di processo dell' arco sono estranee *tutte due* le articolazioni. Ma dovendosi ammettere per altre ragioni, e per quella perentoria dello sviluppo autogeno di una parte del « processo trasverso, » o almeno del tubercolo più esterno, di vertebre toraciche osservato dal TOPINARD, che una parte del processo trasverso lombare possa svilupparsi da un centro di ossificazione indipendente; nulla può vietare, dati per circostanze eccezionali *due* centri simili, di considerare come un' accidentale appendice del medesimo processo anche il pezzo più esterno, allorchè questo ha il suo asse in continuazione di quello del pezzo interno.

Si può dire, ed è vero, che se una delle articolazioni è anomala anche per la costa, però il numero di *due* centri di ossificazione è più favorevole all' idea di costa per ciò, che le coste fornite di tubercolo hanno, almeno generalmente, oltre il centro principale, anche *due* epifisi, e quelle prive di tubercolo, per esempio nell' Uomo le ultime due, hanno anzi una sola epifisi, per il capitolo, e quindi *due* appunto, centri di ossificazione; mentre un tubercolo di un « processo trasverso » ha *una* epifisi, cioè un solo centro apposito. Bisogna per altro pensare che un' eguaglianza *di numero*, per sè sola, non prova nulla, verificandosi anche tra fenomeni i più disparati, e che perciò bisogna fare i conti anche, e quasi esclusivamente, con i *rapporti* e la *forma:* sui primi non c' è forse nulla da dire, i mutamenti di situazione essendo continui in serie; ma molto sulla seconda. In primo luogo, ragione da me già addotta, un moncone (facente corpo col peduncolo della vertebra e sviluppatosi da quello) è inconciliabile con la forma di una faccetta per il capitolo della costa; e i casi in cui esiste, bastano a spiegare quelli, che io ho voluto supporre, ma non credo provati finora, in cui il moncone non esistesse, senza che possa affermarsi l' inverso, perchè una forma alquanto simile della parte a cui il capitolo si articola; si verifica in alcune vertebre di una famiglia di Cetacei, ma non altrove nei Mammiferi. In secondo luogo, anche la forma del pezzo situato *tra* le due articolazioni è inconciliabile con quella dell'epifisi del capitolo. E finalmente bisogna vedere quanto la forma di

ambi i pezzi complessivamente rimanga lontana da quella di una costa vertebrale.

Talora esistono pezzi articolati o ad un processo trasverso normale o ad uno articolato esso medesimo, i quali hanno il loro asse non già in continuazione di quello del pezzo a cui sono collegati, ma in direzione molto diversa e vicina a quella delle coste, come può dirsi quasi con certezza averlo avuto quell' appendice ossea, che dovette articolarsi con uno dei processi, da me su descritto, della 1ª lombare di una Volpe. Questi casi hanno sui precedenti il vantaggio delle analogie nascenti dalla direzione e maggiore libertà del pezzo anomalo, fornendo una non lontana somiglianza colle coste dei Balenidi e una più remota col tipo comune. E io non mi oppongo di certo al supposto, che in questi casi si verifichino, nella formazione primitiva della vertebra, condizioni abbastanza analoghe a quelle che dànno origine alle coste comuni. Ma è troppo chiaro che ciò non implica menomamente, essere il processo trasverso lombare l' omologo della costa vertebrale, poichè in quei casi si tratterebbe di un' *appendice* di detto processo, il quale perciò sarebbe coesistente.

Finchè non si dimostrerà o che il processo costale e la costa si fondono insieme, o che il primo, arrivando ai lombi, sparisce; non sarà mai dimostrato che il processo trasverso lombare equivalga alla Costa; oltre che nel primo caso l' equivalenza sarebbe soltanto parziale. L'opinione che l' intera « apofisi trasversa » (radice posteriore) si riduca nelle vertebre lombari dell' Uomo e del più degli altri Mammali alla sola metapofisi (*a.* mammillare), apparirà insussistente a chiunque osservi la colonna vertebrale del più dei Mammiferi coi criterii che io ho indicato da principio.

Esposte le ragioni che a me stesso sono suggerite, non voglio ommettere di addurre l' opinione di un' alta autorità in osteologia comparata. Il Flower (1), parlando del rachide appunto dell' Uomo, e dei processi omologhi fra le toraciche e le lombari, dice:

« The lumbar transverse processes are thus not serially homologous with the thoracic ribs, but with the part of the transverse process of the thoracic vertebræ to wich the tubercle of the rib is attached, and are complementary to ribs, becoming greatly augmented in size directly these cease. Neither are they normally developed autogenously. » — « There are several

(1) *Op. cit.* p. 47.

specimens in the College Museum wich show the co-existence, on the first lumbar vertebra, of a rudimentary (supplemental) rib, with a transverse process serially homologous with the transverse processes of the other lumbar vertebræ. »

Un fatto singolarissimo, da me trovato adesso, mi obbliga a riprendere la penna per farlo conoscere come la sua importanza richiede, e a continuare la discussione dell' argomento. Non vedendosene citato alcuno, pare che finora non sia mai stato osservato verun caso eguale. Ma prima di parlare di questo, renderò conto di un altro, che ha pure il suo valore, benchè non si scosti da certe condizioni principali già note.

Nel Museo Zoologico dell' Istituto Superiore di Firenze vi è uno scheletro (artificiale) di Giraffa, non del tutto adulta. Si hanno 13 toraciche (con 26 coste), 6 (?) lombari (1). I processi *costali* si allungano, e da un certo punto della serie si abbassano, dall'innanzi all' indietro: le coste hanno tutte, perciò, anche un' articolazione tubercolare: l' abbassamento continua graduale nei processi trasversi delle lombari. La 13ª toracica è la prima abbracciante. Nella 1ª lombare (?) i processi trasversi sono uno eguale, l'altro un po' maggiore, in lunghezza, ambedue meno estesi da innanzi indietro, dei 13ⁱ costali; sono sottili d' alto in basso non meno di alcuni dei seguenti (spessore di circa 3 mm.) Ciascuno di essi porta, articolato alla sua estremità esterna, un ossettino piatto, prossimamente allargato e che finisce in punta ottusa. Questi due ossettini si articolano come le coste mediante il tubercolo al processo costale, perchè il loro allargamento prossimo si spinge, davanti al processo, verso la vertebra, così che paiono coste troncate fra il capitolo e il tubercolo. Diversamente dalle coste hanno gli assi diretti innanzi invece che indietro. Condizioni da notare sono inoltre le seguenti: I due ossetti hanno uno spessore d' alto in basso circa eguale a quello dei processi; stanno ciascuno circa nel piano formato dal processo rispettivo; sono lunghi più del doppio di questo, e circa 45-50 mm., circa 13 dei quali appartengono al *collo* imperfetto che si stende davanti al processo; la distanza fra i loro apici è 155 mm., mentre quella

---

(1) Non ho trovato menzione della formula vertebrale della Giraffa che nel Giebel, *Die Säugethiere*, 2ᵉ Aufl., 1859, il quale dà 14 tor., 4 lomb., 4 sacr. Ciò dovrebb' essere o un errore o un' eccezione individuale, perchè il Flower dichiara costante negli Artiodattili il numero di 19 dorso-lombari.

tra gli apici dei processi trasversi della vertebra seguente è 138, e quella tra gli apici dei più lunghi della serie lombare è 176 mm. L'estensione antero-posteriore dei due processi anomali è maggiore di quella del *collo* degli ossetti articolati, ma la somma di entrambe è minore dell'analoga dimensione degli ultimi costali precedenti e dei trasversi lombari susseguenti.

Che dire di questo caso? Ammesso che i due ossetti articolati siano, o corrispondano a, coste, una delle due: o si suppone che il pezzo articolato sia un di più, un'aggiunta; ovvero che faccia parte di ciò che avrebbe dovuto essere il processo normale. E bisogna concluderne rispettivamente: che il processo trasverso lombare è la ripetizione del processo costale; ovvero, che detto processo corrisponde in parte a quello costale e in parte alla costa.

E ora passo al caso tanto singolare, che ho annunziato di sopra. Nello stesso Museo vi è uno scheletro artificiale di *Equus asinus*, adulto, in cui il numero degli elementi del rachide e quello delle coste vertebrali e sternali è normale: la serie toracico-lombo-sacrale è 18 + 5 + 5. Vi è forse trasposizione di qualche toracica, ma la 18ª è realmente l'ultima. Siccome è proprio dei Perissodattili l'avere distinti processi *costali*, benchè assai minori di quelli degli Artiodattili, fino all'ultima toracica, così questa 18ª ha, a destra, un processo costale, e questo è tipico: la costa del medesimo lato ha una testa bene sviluppata, un poco maggiore di quella di alcune delle coste precedenti, e si articola, secondo la norma, davanti colla 17ª vertebra, indentro e indietro colla propria. Le metapofisi della vertebra sono normali, e simmetriche fra loro; così le postzigapofisi. Fino a qui tutto è nella regola. Ma a sinistra, al luogo della *porzione prossima della costa* e del poco sporgente *processo costale*, vi è un *processo trasverso lombare!*

È questo un caso in cui alcuni particolari sono non utili ma necessarii. A partire dalla linea più rientrante fra la metapofisi e la base dell'anomalo processo trasverso, la metapofisi sporge circa 10, il processo circa 57 mm. (il seguente 1° lombare vero sporge 20 mm. di più); la base di questo misura, da innanzi in dietro, circa 28 mm. (altrettanti la porzione articolare della costa del lato destro); detta base incomincia alcuni mm. più indietro della testa della costa, e si estende pure qualche mm. più indietro del processo costale, del lato destro; il processo anomalo ha spessore, d'alto in basso, circa eguale a quello dei veri lombari, ha orli, davanti e dietro, taglienti, ma all'estremità s'ingrossa un poco come quasi sempre i lombari fanno.

L'anomala costa sinistra (18ª) è propriamente l'ultima di questo lato, per le ragioni seguenti. A destra vi sono 18 e a sinistra 17 coste normali, con le corrispondenti sternali: delle 17 sinistre neppure l'ultima potrebbe articolarsi alla 18ª vertebra, perchè questa non offre in alcun punto una superficie articolare adatta. Inoltre la 18ª sternale, mantenuta al suo posto, pare, da mezzi naturali, è bensì staccata per rottura dalla 18ª vertebrale anomala, ma l'una si adatta così bene all'altra nella linea di rottura, da non potersi dubitare che siano realmente state unite. La detta costa anomala comincia acutamente conica e poi si allarga e appiattisce, prendendo la forma normale: però rimane più stretta della corrispondente destra, ed è anche, misurando secondo la *corda*, più breve di questa (per circa 5 cm.) La sua posizione e il suo rapporto colla vertebra devono essere stati, all'incirca, quelli datile nella montatura, cioè la sua estremità prossima, appuntata, accostata ad un tratto di meno di 1 cm., che visto di sopra è circa rettilineo, dell'estremità dell'anomalo processo trasverso, la punta sorpassando, probabilmente, in alto il piano superiore e in avanti l'orlo anteriore del processo: situata così, la costa si accorda colla superficie curva della parete toracica. Quanto ai mezzi d'unione della costa al processo, la levigatezza della estremità prossima della costa per quasi 2 cm., e dell'estremità del processo permettono di supporre che il ligamento capsulare fosse abbastanza lasso da consentire alla costa di scorrere per una parte del tratto accennato.

E ora è da discutere. In primo luogo sembra chiaro che il caso, in cui la fortuna mi ha fatto incontrare, mentre forse un simile non è mai stato osservato o per lo meno consegnato nella letteratura, sia tale da offrire necessariamente la, o una, soluzione della questione dell'omologia del processo trasverso lombare. Invero finchè per concludere si parte dai fatti offerti dai processi trasversi delle vertebre lombari, s'intende presto non potersi approdare a nulla, perchè lo stato normale di quei processi non può somministrare materia ad altro che a una petizione di principio; e le loro anomalie, cioè parti, siano pure talora quasi eguali al totale, sviluppatesi da un centro indipendente e rimaste articolate, somministrano non maggiori, anzi minori, ragioni a chi vuole assimilarle alle coste, che a chi le considera quali processi lombari, differenti per puro accidente dai normali. Poichè, mentre non riproducono mai (ne sono ben lontane) la precisa forma della costa, d'altronde ripetono, colla loro accidentale separazione, soltanto un fatto che si

osserva in altre parti del rachide (p. e. processi spinosi sviluppati normalmente da centri indipendenti in molti Ungulati e accidentalmente in altre specie, come l' Uomo, nelle quali inoltre possono restare permanentemente separati dall' arco), senza che queste vengano, per il fatto stesso, ad acquistare un' omologia con parti diverse. Sono queste, in sostanza, le ragioni da me addotte nella discussione che sopra.

Per decidere la questione occorrerebbe dunque una vertebra *che dovesse portare coste,* e le portasse effettivamente, perciò toracica, ma in cui vi fosse in pari tempo un processo trasverso lombare, per vedere se e quanto la costa escluderebbe il processo o viceversa, o se invece coesisterebbero interi. Ma tosto si scorge che l' esclusione del processo per opera della costa, non è caso che serva allo scopo, perchè si avrebbe nè più nè meno che un cerchio vertebro-costale normale: restano utili i soli altri due casi. Ebbene, lo scheletro di Asino del Museo di Firenze offre appunto la su espressa, ideale, non isperabile e forse non mai trovata, riunione di condizioni!

In esso, come già si è visto, dei due casi ora detti si è verificato quello dell' esclusione della costa per opera di un processo simile ai trasversi lombari: però l' esclusione solo di una *porzione prossima,* e non del totale, della costa. Non è inutile l' osservare che questo esempio, unico finora, rende bensì probabile, ma non dimostra, essere quello il solo caso possibile, e quindi essere impossibile che una costa, se non compiuta meno imperfetta, coesista ad un processo simile al trasverso lombare. Ma intanto il caso reale ci obbliga a dire: che se una cosa, solo perchè ne impedisce un' altra e ne occupa il luogo, può chiamarsi rappresentante di questa, certamente il processo su descritto, il quale, almeno per le particolari condizioni del caso, ha impedito e sostituito una porzione prossima della costa, rappresenta questa porzione e quindi ne è l' omologo. Fissato ciò, bisogna però rammentarsi che tale processo corrisponde, prima di tutto, colla sua base al *processo costale.* E quindi non bisogna dire, che esso rappresenta una porzione prossima della costa, senz' altro; ma deve dirsi, che *rappresenta il processo costale più una porzione prossima della costa.*

Ebbene: è egli vero che qui si abbia una soluzione positiva del problema, come si crederebbe a prima vista, per essere le condizioni *note* del caso applicabili senz' altro ai processi trasversi lombari? Niente affatto. Se il processo lombare anomalo di questa

toracica ha sostituito una porzione prossima della costa, dove sono, invece, nelle vertebre lombari le coste, che si conoscano esistenti, e sostituite dai processi trasversi? Siamo sempre a un supposto, il solo possibile e ancora da verificare, cioè che esse esistano, e poi si fondano coi processi costali, allo stato cartilagineo.

Del non poco che si potrebbe dire, io mi restringerò al più essenziale. Quella massa di materia ossea che costituisce il processo trasverso lombare, non può corrispondere, in tutto o in parte, a una costa, fuorchè — nel suo stato definitivo, e cioè per volume, figura, situazione, — negli stadii anteriori, per il modo del suo sviluppo, nell'ossificazione, nella condrificazione. Questa semplice, ma compiuta analisi dell' idea di (del comune) processo trasverso lombare, se fosse stata fatta prima d'ora, avrebbe risparmiato molte inutili parole, tra cui parte delle mie, spese intorno all' attuale questione. Nel suo stato definitivo il processo trasverso lombare corrisponde, nei Mammiferi generalmente, o colla sua base o con una notevole porzione prossimo-posteriore di essa (più specialmente per esempio negli Ungulati in genere), al processo costale, salvo uno spostamento, rispetto al corpo vertebrale, leggiero e che sta in serie con altri, verificantisi da circa la metà del torace al sacro. — Perciò tutto il di più non corrisponde ad alcuna parte delle vertebre toraciche, per lo meno ultime; bensì ad una porzione prossima delle ultime coste vertebrali, sebbene con differenza notevole di forma e, in parte perciò, più o meno di situazione.

Quanto al suo sviluppo osteogenetico, esso differisce fondamentalmente, tranne poche eccezioni, dalla costa, perchè lo ha *esogeno*.

E quanto alla sua formazione primitiva, all' epoca della condrificazione della colonna vertebrale? Non mi ero occupato ancora di questo stadio, perchè nessuno me ne aveva dato l' esempio. Eppure è il solo che darà in parte ragione, per molte specie, a coloro che avevano asserito la discussa omologia. Dalla citata opera del Kölliker (1) rilevo, che i rudimenti cartilaginei delle coste sono separati, fin dall' origine, dalle vertebre, alle quali li unisce una materia molle, ultimo resto del blastema dei prolungamenti membranosi protovertebrali; inoltre, che E. Rosenberg ha osservato nelle vertebre lombari dell' embrione umano delle cartilagini costali rudimentali, che poi si saldano alle apofisi trasverse formandone la

(1) P. 425-6.

parte anteriore: la 13ª costa, non rara nell'Uomo, è soltanto uno stato di maggiore sviluppo della prima di queste coste lombari.

Da questi fatti si può dedurre che la separazione, allo stato cartilagineo, delle coste toraciche dalle vertebre sia la ragione dello sviluppo osseo *autogeno* delle medesime; e la fusione, invece, di quelle lombari col *processo costale*, sia la condizione che permette al deposito dei sali calcari di passarvi dall'arco. Così la forma dei processi trasversi lombari spiega, a quanto pare, quella dell'anomalo processo della 18ª toracica di Asino su descritto; mentre, senza l'embriologia, la forma di questo non ispiega, propriamente, la forma di quelli!

Sarebbe inverisimile il supposto, che lo sviluppo cartilagineo del processo trasverso lombare sia quale lo descrive E. Rosenberg nell'Uomo, senza che sia eguale in molte altre specie, e di più ordini, della classe. Dunque in questo stadio, ma soltanto in questo, sta il fatto che giustifica la avventata, ma fortunata ipotesi dell'omologia del processo trasverso lombare con la costa. Tale omologia per altro non è assoluta e quindi non è giustificata interamente: si era trascurato la corrispondenza, nonostante le loro trasformazioni, fra le varie parti dell' « apofisi trasversa » in gran parte del rachide. A sua volta poi, necessariamente, non è giustificata del tutto l'omologia del processo trasverso lombare con quello *costale*. E sono vere, ma simultaneamente, ambedue probabilmente per tipi alquanto lontani, sebbene ancora non vi siano costatazioni dirette, e fin d'ora di certo per l'Uomo.

ULTERIORI NOTIZIE INTORNO AI NEGRITI

PEL PROF. ENRICO HILLYER GIGLIOLI

(Comunicazione letta nell' Adunanza del 29 gennaio 1880)

Gli Akka viventi in Italia

Nel corso di una escursione a scopo zoologico nel Veneto e nel Friuli, che poi si estese a tutta la Dalmazia, eseguita sotto gli auspici del Ministero della pubblica istruzione, ebbi nello scorso settembre l' occasione di fermarmi a Verona ed a Trieste.

Non mancai, nella prima di quelle città, di visitare i due *Akka* del Miani, ospitati ed educati dalla munificenza della nobile famiglia dei conti Miniscalchi-Erizzo, onde constatare il loro progresso fisico e psichico da quando li vidi per la prima volta nel giugno 1874, poco dopo il loro arrivo in Italia. A Trieste volli vedere e studiare per la prima volta la giovane Saida, ragazza *Akka*, condotta in Europa, come gia sapete, da Romolo Gessi Pascià, e che fu l' oggetto di un accurato studio del mio amico il dott. Carlo de Marchesetti, direttore del Museo Civico Ferdinando Massimiliano (1), studio che comunicai a voi nella seduta del 20 gennaio 1878, mostrandovi in pari tempo un ritratto di quella interessante indigena dell'Africa equatoriale.

Vengo ora a farvi parte delle mie osservazioni ed a darvi le ultime notizie intorno a questi pigmei africani, che l'Italia sola in Europa, ha il vanto di ospitare.

I. — *Gli Akka di Miani*

La mattina del 9 settembre 1879, dietro cortese invito del signor Alessandro Scarabello, io mi recavo a casa sua per visitare Thibaut e Chairallah, che avevo veduto un momento per istrada, la

(1) C. DE MARCHESETTI, *Note intorno ad una fanciulla della tribù degli Acca.* (*Boll. Sc. Nat. Soc. Adriat.*, anno III, n. 2, Trieste, 1878).

sera innanzi. La prima cosa che mi colpì in loro (erano cinque anni che non li vedevo), fu lo sviluppo fisico, assai più marcato però in Thibaut, il quale sulle gote, sul mento e sul labbro superiore mostrava una barba più che incipiente, in forma di glomeruli lanuti, di colore nero fuliginoso come i capelli. Il Chairallah non mostrava traccia di barba, ma la sua faccia, tonda ed infantile nel 1874, si è fatta più lunga e più virile; ed in ciò, malgrado la barba, trovai il maggiore assai meno cambiato. Le fotografie che vi presento, le ultime che furono eseguite, confrontate con quelle anteriori, daranno appoggio alle mie parole, ma sono relativamente antiche: la prima del gennaio 1878, e le due altre del novembre del medesimo anno. La forma del cranio in entrambi, per quanto potei giudicare in un esame superficiale, si è fatta più dolicocefala col progredire dell'età; il prognatismo è sempre marcatissimo ed il naso ha conservato la caratteristica forma triloba; la bocca è larghissima, specialmente in Thibaut; le labbra grosse e negroidi; e i denti, bianchissimi e staccati, sono notevolmente grossi. La lunghezza relativamente maggiore della faccia in Chairallah, deriva specialmente dal mento, in lui più lungo e più prominente. Il colorito della faccia mi sembrò più giallo e meno cupreo in entrambi che non nel 1874, forse effetto combinato del clima, del cibo e del modo di vivere così diversi; ma anche in questo la differenza tra Thibaut e Chairallah, che era marcatissima cinque anni e mezzo fa, il primo essendo più scuro di carnagione, è ancora apprezzabile sebbene scemata. Così nei capelli: questi in Chairallah sono sempre notevolmente più chiari che in Thibaut; in entrambi essi conservano la caratteristica forma di glomeruli, ma questi mi apparvero più fitti, cioè più vicini gli uni agli altri. Questi glomeruli ponno crescere fino alla lunghezza di circa sei centimetri, misurati coi capelli stesi, ma ben di rado, mi diceva il signor Scarabello, occorre raccorciarli.

L'espressione della fisionomia, in cui l'occhio ha parte principalissima, ha subìto un singolare mutamento nei due giovani *Akka*, in perfetto accordo col carattere sviluppato da entrambi. Nel 1874 tutti coloro che ebbero l'occasione di vederli, notarono in Thibaut una espressione burbera, selvaggia e quasi feroce, mentre più volentieri guardavano la faccia contenta e la fisionomia dolce e mite del giovane Chairallah. Ora è tutto al contrario, e mentre la fisionomia del Thibaut porta la vera espressione della bonomia e dolcezza del suo carattere, quella più seria di Chairallah specchia una

certa fierezza ed ostinatezza che negli anni passati era lungi dal palesare.

La statura dei due *Akka* ha naturalmente mutato col progredire dell'adolescenza, ma ora non è più permesso il dubbio che si tratti di veri pigmei. Thibaut è oramai fisicamente adulto e ha raggiunto a statura di 1m,42 (senza scarpe); statura che probabilmente non oltrepasserà. Chairallah cresce ancora, ma anch' egli sembra quasi al termine del suo sviluppo in questo riguardo: misura 1m,41. Devo questi ultimi dati alla cortesia del conte Marco Miniscalchi-Erizzo: le misurazioni date furono prese il 31 dello scorso dicembre. Aggiungo la tabella delle misurazioni eseguite sui due giovani nei tre anni antecedenti, per darvi un' idea della proporzione in cui sono cresciuti:

	Thibaut	Chairallah
27 maggio 1876	1m,345	1m,205
22 » 1877	1m,390	1m,270
22 » 1878	1m.410	1m,330

Ho tolto questi dati da una notizia sugli *Akka* del Miani, pubblicata dall' egregio Abate G. Beltrame circa un anno fa (1).

Il 9 giugno 1874, i due Negriti furono misurati dai professori Mantegazza e A. Zannetti e dallo scrivente, e i risultati furono: Thibaut, 1m,15; Chairallah, 1m,02. Nella dotta memoria allora pubblicata nel nostro *Archivio* (2), i miei due colleghi si fermarono lungamente sul risultato ottenuto e su quello datoci dallo Schweinfurth, lo scopritore degli *Akka*, onde fare un prognostico sulla statura media di quel popolo ed accertare il fatto importantissimo, da molti posto in dubbio, che fossero realmente pigmei.

In quella loro Memoria (3) si legge la seguente conclusione in proposito: « *Applicando nuovamente la legge dell'accrescimento degli* « *Europei su questi nuovi dati, otteniamo che Thibaut avendo a* « *12 anni (età approssimativamente calcolata) l'altezza di m. 1,15* « *potrà giungere alla statura di m. 1,41; e Chairallah avendo a*

(1) G. Beltrame, *Gli Akka del Miani.* (*Boll. Soc. Geografica It.*, 1879, pag. 65).

(2) *I due Akka del Miani*, osservazioni dei prof. P. Mantegazza e A. Zannetti. (*Archiv. per l'Antrop. e l'Etnol.*, vol. IV, pag. 137. Fir., 1874). — Id. id. (*Boll. Soc. Geog. Ital.*, vol. XI, pag. 489. Roma, 1874).

(3) *Op. cit.*, pag. 144.

« 8 anni l'altezza di m. 1,02 potrà giungere alla statura di m. 1,48;
« il che darebbe per la razza un'altezza media di m. 1,44. »

I miei egregi colleghi furono invero profeti, giacchè Thibaut a m. 1,42 ha raggiunto il suo pieno sviluppo, e Chairallah mostra di volerlo oltrepassare, e se non raggiunge la statura di m. 1,48, vi si avvicinerà di molto; e inoltre hanno provato ancora una volta che quando è basata sopra larghe serie di osservazioni coscienziose, l'antropologia è una delle scienze più positive, e che anche nello studio dell'Uomo possiamo talvolta per deduzioni come in paleontologia, predire il vero.

La forma generale del corpo nei due *Akka* ha subìto mutamenti paralleli: Thibaut ha forme più tozze che non Chairallah, in entrambi la protuberanza ventrale è affatto scomparsa, e tutti due hanno spalle relativamente larghe.

Anche nel dedurre l'età dei due *Akka* i miei colleghi sopracitati furono certamente vicini al vero. Thibaut deve avere circa tra 18 e 19 anni e Chairallah non più di 14 a 15.

Li trovai entrambi in ottime condizioni di salute, specialmente il maggiore.

Da informazioni datemi dal gentilissimo signor Scarabello seppi infatti che Thibaut è sempre stato bene, anche durante l'inverno, quasi sempre rigido a Verona; non così Chairallah, che ebbe febbri e tosse a più riprese, e soffrì di forti dolori reumatici alle gambe, specialmente nei due o tre primi anni. Ora li direi perfettamente acclimatati. Mangiano tutti i cibi e sono sempre ghiottissimi per i dolci. Dormono molto e bene, cioè senza sogni od incubo. Amano giuocare e sono svelti e vivaci nei movimenti; quando sono al passeggio, amano andare al passo di corsa, e così li vidi attraversare la via principale di Verona. Amano i bei vestiti ed i colori vivi.

Come voi sapete, i nostri due giovani vennero dalla Società Geografica, che li ebbe in tutela da S. M. il re Vittorio Emanuele di compianta memoria, affidati alle cure del Senatore Conte F. Miniscalchi-Erizzo, il quale generosamente s'incaricò di mantenerli ed educarli; alla di lui morte la contessa, e mancando anche questa, il loro figlio, Conte Marco, nobilmente continuarono l'impegno assunto. Sin dall'inverno del 1875 i due *Akka* vennero affidati al signor Alessandro Scarabello, maestro di scuola, il quale li ha sinora tenuti in pensione con altri scolari dozzinanti, e, aiutato dalla ottima sua moglie, li ha educati e istruiti con affetto paterno e singolare perizia, come i risultati ottenuti provano ampiamente. E mercè

la cortesia del signor Scarabello sono in grado di presentarvi i risultati degli studi generali ottenuti dai due giovani *Akka* nell'agosto 1879, quando Thibaut dava gli esami della 4ª classe elementare, e Chairallah quelli di passsaggio dalla 2ª alla 3ª classe. Gli esperimenti sono: pel primo, un componimento, un problema di aritmetica, un'analisi grammaticale ed un saggio di dettatura: Thibaut vi ottenne pel componimento $^{8}/_{10}$, per la calligrafia $^{9}/_{10}$, pel calcolo $^{6}/_{10}$, per l'analisi $^{9}/_{10}$ e per la dettatura $^{10}/_{10}$. Gli esperimenti subìti da Chairallah consistono pure in un componimento, un problema d'aritmetica, un analisi grammaticale ed un saggio di dettatura, pei quali egli riportò rispettivamente $^{8}/_{10}$, $^{7}/_{10}$, $^{9}/_{10}$, $^{10}/_{1}$ e $^{10}/_{10}$ anche per la calligrafia.

Risulta da ciò che il più giovane mostrerebbe più intelligenza del maggiore, e questo, mi disse il signor Scarabello, lo fa vedere in tutto; ma assai spesso il Thibaut, più docile e più paziente, colla buona volontà e coll'applicazione riesce a superare Chairallah.

I due *Akka* hanno completamente dimenticato la loro lingua natìa, e anche Thibaut non rammenta nulla del suo paese, e risponde sempre confuso ed incerto, e spesso si contraddice se interrogato su ciò. Chiesi loro se si rammentavano di Firenze, dei professori Mantegazza e Zannetti: risposero di no. Ma si ricordavano confusamente del compianto prof. Panceri e meglio del marchese Antinori. Inoltre il signor Scarabello mi disse, che mostrarono di essere molto commossi quando furono condotti alla inaugurazione del monumento inalzato alla memoria del povero Miani. Tutti e due hanno pure quasi totalmente dimenticato l'arabo, in cui discorrevano e che capivano nei primi tempi della loro dimora in Verona. Parlano ora benissimo l'italiano, ma sul principio il signor Scarabello incontrò grandi difficoltà nel far loro pronunciare certe parole, come: *bellezza*, *fierezza*, *carezza*, ecc.; io le udii pronunciare da loro e davvero non pochi italiani avrebbero fatto peggio. Facilmente imparano a memoria ciò che li colpisce nei libri che leggono, ma colla medesima facilità dimenticano.

Chi vide i due *Akka* nel 1874 in Firenze, si rammenterà forse come il Thibaut mostrava un singolare orecchio per la musica, e sbarcato da pochi giorni dall'Africa, avendo udito un par di volte *La Fille de Madame Angot*, sapeva ritrovare uno o due dei motivi più spiccanti sul pianoforte, suonandovi, ben inteso, con un solo dito; più tardi imparò da sè a suonare qualche aria semplice. Questa sua attitudine non venne trascurata: la compianta contessa Mi-

niscalchi-Erizzo volle regalargli un pianoforte e gli diede un maestro, e la mattina che andai a visitarli, egli suonò con sufficiente sentimento e molta precisione due pezzi piuttosto difficili, il cui titolo non ricordo.

Il talento dell'imitazione è sviluppatissimo in entrambi; comprendono assai bene la caricatura e godono moltissimo nel rilevare ed imitare qualche tratto che a loro sembra ridicolo in un terzo; il potersi divertire a spese altrui è per loro una gioia suprema. Non pare ché riescano nel disegno.

I due *Akka* sentono molto l'emulazione, e specialmente il maggiore, i cui occhi brillavano di piacere mentre il signor Scarabello mi diceva, come egli avesse saputo superare i suoi compagni di studio nella 3ª classe: erano giovanetti dai 10 ai 12 anni.

La condotta generale dei due *Akka* è buona, quella di Thibaut ottima, ed il loro maestro mi assicurava che esso non ebbe mai occasione di punirlo. Chairallah ha il carattere più difficile, più restìo, e mostrò di essere in certi casi capace di odio e di vendetta; ma ha migliorato molto ultimamente. Thibaut è il più affettuoso. Tra loro si amano molto e non hanno, a quanto mi fu detto, mai litigato coi compagni di scuola e di mensa.

È noto come vennero entrambi battezzati coi nomi di Francesco Tukuba-Tibò e Luigi Makunka-Chairallah, giacchè non sembrano esser fratelli nè parenti. Mostrano una certa devozione nelle pratiche religiose, ma non sembra molta convinzione; anche l'ottimo Abate Beltrame scrisse che « *la loro indole non è schietta, non è sincera.* »

In conclusione, malgrado gli effetti reali di una educazione inculcata con amore e pazienza, i due *Akka* del Miani mi sembrarono sempre molto fanciulli, impressionabili e mobili; e sono d'accordo con l'Abate Beltrame nel credere che essi rimarranno probabilmente sempre così, e che non potranno mai andare incontro alla lotta sociale senza tutela continua, necessaria anche per conservare in loro il beneficio dell'educazione avuta. Il signor Scarabello, che ringrazio qui per la squisita sua cortesia, mi disse che entrambi ripeteranno ancora i corsi elementari e che forse andranno poi alla Scuola Tecnica; ma non pare che siasi presa ancora alcuna decisione sulla carriera che dovranno poi seguire, e ritengo che sarebbe ben difficile dare un parere od un consiglio in ciò (1).

---

(1) Dopo che avevo scritto questo, la professione dei due *Akka* di Miani pare essere stata definita. La loro istruzione è stata interrotta e sono divenuti servitori in casa Miniscalchi-Erizzo (3 dicembre 1880).

II. — *La Saida del Gessi*

Appena giunto in Trieste, cercai di vedere questa giovane *Akka*, la sola donna di quella stirpe giunta sinora in Europa; seppi che essa viveva in qualità di fantesca o serva in casa della signora Gessi, moglie di Gessi Pascià, e che la suddetta signora non amava troppo vedere in casa propria persone, che andassero ad esaminare la Saida. Debbo però dire, che essa volle fare una eccezione in mio favore e la ringrazio qui pubblicamente di una tale concessione, come ringrazio pure il mio ottimo amico, cav. Iacopo Serravallo, e il signor Fonzari, che me la ottennero.

Intorno a questa fanciulla *Akka* avete già udito in estratto le interessanti note del mio amico, dott. Carlo de Marchesetti. Vi feci pure vedere allora un suo ritratto, ma poco veritiero per essere la natura della capigliatura nascosta ad arte dal fotografo; ora, mercè la gentilezza della signorina Serravallo, posso mostrarvi un ritratto migliore, che data però dal 28 marzo 1877.

La Saida, come vi ricorderete, venne catturata con un'altra sua connazionale, in una scorreria fatta da soldati egiziani entro il territorio Mombuttu: essa viveva con altri alla corte del fu re Munza.

Io mi recai a visitarla il 18 settembre 1879, e a prima vista riconobbi che essa appartiene indubbiamente alla schiatta *Akka*, cosa che fu da taluni posta in dubbio. Nel marzo 1877 essa aveva una statura di m. 1,25 ed il dott. De Marchesetti la riteneva in età tra i 13-14 anni; non era menstruata. Io la trovai alta, senza scarpe, m. 1,34, con petto piccolo ma sporgente, e da quanto mi disse la signora Gessi, essa sarebbe pubere. Di corporatura è tozza, con collo corto; aveva al suo arrivo il ventre molto prominente, ma ciò è ora scomparso come negli *Akka* del Miani. I capelli sono più folti ed i glomeruli meno isolati che non in quelli; ve ne presento un saggio; sono di color nero fuliginoso. Il colore della pelle è simile a quello di Chairallah, cioè giallognolo come in un mulatto. Le braccia non sono nè esili nè lunghe, le mani sono piuttosto grandi, relativamente s'intende. Il naso è trilobato, ma i lobi laterali sono meno marcati che non negli *Akka* del Miani. Il labbro superiore è alto, il prognatismo abbastanza marcato, ma assai meno che in Thibaut. I denti sono grandi e bianchissimi. L'occhio e l'espressione della fisionomia mi rammentarono moltissimo Chairallah.

La signora Gessi mi assicurò che il carattere della Saida era buono, ma talvolta essa si mostrava capricciosa come una bambina. La signorina Serravallo, che avvicinò moltissimo la Saida nei primi tempi della sua dimora in Trieste, mi assicurò che essa era affettuosissima e che amava molto essere accarezzata. Io non la vidi che per pochi minuti, ed era naturale che essa si mostrasse timida e quasi paurosa a me, che vedeva per la prima volta.

Come dissi, fa la serva di casa, e va ogni mattina a fare la spesa in mercato. Ha imparato a parlare italiano, cioè il dialetto triestino, e la signora Gessi mi disse, che parla un poco ed intende il tedesco, lingua della signora. Non sa nè leggere nè scrivere, ma quando vide che la signorina Serravallo riceveva lettere e ne scriveva alle sue amiche, volle essa pure inviarle una lettera, e furono gli scarabocchi che vi presento, pure per gentilezza della signorina Serravallo.

Di salute la Saida è sempre stata bene, sebbene la sua sia vita ben diversa da quella degli *Akka* del Miani. Ama divertirsi, specialmente con bambini, ma ha ben poche occasioni di far questo. La direi più sveglia e più intelligente dei maschi di Verona, ed in quanto all'età, essa può avere poco più di 15 anni. È un vero peccato che essa sia in posizione così poco felice ed oscura, lontana da ogni possibilità di ricevere un'educazione (1).

(1) Essendo di nuovo a Trieste nel luglio di quest'anno (1880), rividi per istrada la Saida: essa non mi sembrò nè mutata nè cresciuta dall'anno trascorso.

RIVISTE

G. B. Beccari. — **Guida descrittiva, economica e commerciale dei porti più ragguardevoli del Mar Rosso. Il Pellegrinaggio mussulmano ed il Canale di Suez.** Montevarchi 1880, di pag. 178.

L'autore, ben conosciuto dagli studiosi di geografia e fratello dell'illustre botanico e viaggiatore Eduardo è un caldo apostolo del commercio italiano nell'Africa e ha già pubblicato nel 78 e 79 due lavori per eccitare i nostri commercianti a dirigere la loro attenzione al Mar Rosso. Il volume che abbiamo sott'occhio è una guida eccellente dei porti di questo mare e frutto di lunghe e diligenti osservazioni fatte sul luogo. Chiunque intenda di portare i suoi capitali alla Baia di Assab o in altri luoghi più centrali dell'Africa dovrà consultare i preziosi dati, che con improbo travaglio ha saputo raccogliere il Beccari.

Anche l'antropologo però troverà interessanti notizie sul pellegrinaggio dei musulmani alla Mecca e correggerà alcune vecchie tradizioni che si riferiscono alla tomba di Maometto e che da tempo immemorabile si travasano di libro in libro, senza che alcuno si prenda la briga di rettificarli. Chi per esempio non ha letto anche in opere serie, che la tomba del profeta è sospesa in aria per virtù di potenti calamite? Invece essa consiste in una piccola camera sotterranea, la di cui parte superiore in muratura emerge dal suolo circa due metri. Essa è sempre coperta da un tappeto nero ricamato a rabeschi e circondata da un ricco balaustro in ferro dorato.

Il maggiore dei santuarii islamiti della Mecca è la *Kaaba*, che deve esser visitata almeno una volta nella vita da ogni fedele musulmano, come sta scritto nel Corano nei versetti 192, 193 e 194 del capitolo della Vacca. In

un angolo della Kaaba trovasi incastonata le famosa *pietra nera*, che si vede nello spigolo della muraglia all'altezza di metri 1,20 dal suolo, e vi è tenuta ferma col mastice e con molti chiodi d'argento. È un frammento bislungo di roccia o piuttosto un mosaico di frammenti diversi congiunti fra di loro e levigati dai lunghi baci di migliaia di pellegrini, che si succedono ogni anno per adorarla. La tradizione afferma che essa fu consegnata da un angelo ad Ismaele, mentre con suo padre Adamo preparava il cemento per rizzare un tempio a Dio.

Il pellegrinaggio alla Mecca si fa sempre da innumerevoli schiere di devoti, ma pare che in confronto degli scorsi secoli, si sia alquanto raffreddato. Basti citare Soliman-ibn-Abd-el-Melek che si recò alla Mecca nel 729 adoprando 900 cammelli per il trasporto del suo bagaglio; ed il Califfo Abu-Abd-Allah-Mohamed che nel 786 spese nel pellegrinaggio 20 milioni di lire. Nell'anno 1349 il sultano d'Egitto El-Melek-Naser-Eddin condusse seco un seguito talmente numeroso, che vi si contavano 780 cavalli, unicamente caricati di frutta, confetture e conserve. L'ultimo dignitario che si sia recato in questi ultimi tempi alla Mecca in forma ufficiale fu il vicerè d'Egitto Said, che vi si recò nel 1861, senza però raggiungere il lusso dei suoi predecessori. Malgrado il fanatismo musulmano e l'onnipotenza della Mecca, si può dunque esclamare anche in Oriente: *Les Dieux s'en vont !*

M.

RAMON LISTA. — **Los Charruas.** Buenos Aires 1880, di pag. 15.

I Charruas che abitavano l'Uruguay al tempo della conquista spagnuola, sono scomparsi del tutto dalla faccia della terra nel 1831, per cui ogni notizia che li riguarda riesce interessante per rifare l'antica etnologia sud-americana. Il Lista è tra i nuovi etnologi argentini uno dei più laboriosi, e in questo opuscolo ci dà nuovi dati sui Charruas, confermando però il fatto che essi divorassero il grande esploratore Solis per assimilarsi le eroiche virtù del guerriero spagnuolo. Si tatuavano e alla morte dei parenti si mutilavano in orrendo modo le dita delle mani e dei piedi. Si servivano nei loro combattimenti di freccie, di *bolas perdidas* e di fionde.

Il Lista ha raccolto nell'Uruguay molti strumenti di pietra, ch'egli distingue in quelli preistorici, cioè anteriori alla spedizione di Solis e in moderni, che giungono fino alla scomparsa dei Charruas.

M.

Giovanni Pelleschi. — **Repubblica Argentina. Otto mesi nel Gran Ciacco. Viaggio lungo il fiume Vermiglio.** Firenze, 1881, vol. di pag. 428.

L'autore è un giovane ingegnere toscano, stabilito da parecchi anni nella Repubblica Argentina, dove ebbe molte e difficili missioni da quel Governo, e dove coll'arte sua onora il nome italiano. Il libro che oggi ci presenta è il frutto di lunghe e pericolose escursioni nel Gran Chaco (ch'egli ama scrivere Ciacco, così come traduce il Rio Bermejo in Fiume Vermiglio). Il libro è un po' tirato via alla bersagliera ed è la cucitura di molti articoli di giornale piuttosto che il solido edifizio di un'opera meditata e condotta sopra un unico piano di architettura. Convien dire però a sua giustificazione che un ingegnere non può dedicar molto tempo alla fabbrica d'un libro, quando minacciato dagli Indiani e occupato dal maneggio dei suoi strumenti geodetici, non può dedicare all'opera letteraria che qualche quarto d'ora strappato crudelmente al cibo e al sonno.

L'antropologo troverà alcune preziose notizie sui costumi dei Matacchi, dei Toba e di altre tribù indigene della Repubblica Argentina, così come il filologo potrà trovarvi materiali per lo studio delle loro lingue.

Il difetto fondamentale di questo libro è la quasi assoluta mancanza di erudizione. Nessun autore, che abbia visitato quei paesi o li abbia descritti, vi è citato o discusso. Eppure moltissime cose dette dal Pelleschi furono già vedute da altri, ora nello stesso modo ed ora in modo diverso, e ciò andava detto; perchè il lettore potesse distinguere ciò che spetta all'autore da ciò che non è che una conferma di cose già note.

Le inesattezze e gli errori non mancano, ma queste sono in gran parte da attribuirsi alla stampa del libro, che fu fatta a seimila miglia di distanza dall'autore. Fra questi notiamo il *bicchierino di acqua bollente* offerto alle *señoritas* nelle feste da ballo, mentre è evidente che l'autore voleva dire *agua ardiente*, cioè *acquavite*. Così è probabilmente un semplice errore di stampa il chiamare *tacuray* la canna *tacuara*. Ameremmo credere errore di stampa anche il chiamare *amenti* i fiori dei *Prosopis*, mentre queste piante appartengono alla famiglia delle Leguminose. Non si può affermare recisamente che i Guaicurù sono i Toba, senza giustificare quest'asserzione e senza ricordare gli studi critici, che furono fatti in proposito dal D'Orbigny in poi. Non è permesso chiamare *tigre* lo *yaguar* dell'America meridionale, nè dare il nome di *lupo d'acqua* ad un animale, che di certo non è un carnivoro. Parlando della *tembeta* dei Chiriguani, avrebbe dovuto dire che è di legno o di piombo, e non d'argento, nè parlare d'un tigre dell'Africa, che sarebbe feroce, bello e grande come il yaguar.

All'infuori di queste mende il libro del Pelleschi è interessante e d'amena lettura, perchè l'autore ha l'ingegno acuto e versatile e le sue molte digressioni nei campi della religione e della filosofia riposano l'attenzione del lettore colla molta varietà degli argomenti.

M.

D. Paolo Riccardi. — **L'attenzione in rapporto alla pedagogia.** Modena 1880, di pag. 135. Lavoro premiato con medaglia di bronzo al concorso del Congresso pedagogico in Roma.

Noi siamo stati i primi a rallegrarci col dottor Riccardi, quando ancor giovanissimo scriveva il suo primo lavoro sull'attenzione; oggi, trascorsi alcuni anni, troviamo che il suo ingegno è progredito, ma non è escito da quel periodo di confusa preparazione e di tumultuosa effervescenza, che sono i difetti quasi inseparabili della prima giovinezza.

L'autore è ricco, ma non ha ancora messo in ordine le proprie ricchezze e riesce quasi impossibile il distinguere ciò che gli appartiene in proprio da ciò ch'egli prende in prestito dai molti autori che ha studiati o consultati. Di qui una grande incertezza di stile e quindi anche di idee, che vanno e vengono, ma non si schierano mai in falangi compatte e ordinate. Perchè citare ad esempio nella sua *Bibliografia* parecchi libri spregevoli, che sono un centone di errori e di inesattezze, senza avvertire il lettore che son messi assieme ad opere serie e di alta levatura? Perchè ripetere spesso che l'attenzione raggiunge un grado massimo di *plasticismo?* Che cosa vuol dire? Perchè confondere quasi sempre l'attenzione con diversi lavori intellettuali, dei quali essa non è che un momento, uno stadio, un atteggiamento? — Quando la natura è male interrogata, risponde quasi sempre malamente, ed anche osservando bene si conclude male, perchè il problema è posto in una maniera confusa e non si ha cura di precisare bene il senso della parola.

Dire che i fanciulli di una data età resistono per un dato tempo all'attenzione leggendo, è dire una cosa che conclude poco o nulla, perchè conviene per far confronti giusti, rendere eguali i termini del paragone, e lo stesso bambino, che può annoiarsi e perdere l'attenzione dopo cinque minuti di lettura di un dato libro, potrebbe leggerne un altro per un'ora di seguito con viva e sostenuta attenzione.

Il Riccardi ha scelto coraggiosamente e francamente la via dell'osservazione e dell'esperimento, ma vi cammina male, perchè corre troppo e troppo si affretta a metterci innanzi il frutto delle sue fatiche. Ciò che ci presenta non è sangue e neppur chilo, ma più spesso chimo: con una digestione più lenta e tranquilla dal buon alimento avrebbe potuto invece darci sangue e tessuti sani e disposti a vivere una vita lunga.

Vorremmo che il giovane antropologo in queste nostre parole non vedesse altro che un desiderio caldo di trovarlo in tutto eguale a ciò che di lui avevamo sperato pochi anni or sono. Si ricordi, egli che è seguace di Darwin e di Herbert Spencer, si ricordi che la mortalità è grandissima là dove la fecondità è precoce ed eccessiva.

M.

Nicolosi-Tirrizzi S. — **Su di un teschio umano scafo-ultra-dolicocefalo-ortognato** (Estr. dagli *Atti dell'Acc. Gioenia di Sc. nat.*, serie 3ª, vol. XIV, Catania 1878), di pag. 16 con 2 tav.

Il cranio appartenne ad una fanciulla siciliana, linfatica, di bassa statura, morta a 22 anni per tubercolosi.

La sutura coronale è quasi tutta saldata, in luogo della sagittale, sta un rilievo osseo, secondo il solito dei crani scafoidei, e alla faccia endocranica il solco che ricetta la convessità della gran falce della duramadre, è superficiale da prima e nell' ultimo quarto dei parietali diviene un vero solco. L'A. dice, che le gobbe parietali sono « poco sviluppate e corrispondono in prossimità alle suture squamose, ove il cranio raggiunge la maggiore ampiezza. » A giudicare dalle figure, può dirsi che le gobbe non esistono affatto. Le apofisi mastoidee hanno poco sviluppo, e rimangono assai più in alto dei condili occipitali. L' apofisi basilare è più lunga dell' ordinario. La sutura sfeno-basilare è chiusa e la lambdoidea principia a saldarsi. Le grandi ali dello sfenoide sono più estese antero-posteriormente del comune. La fronte sporge, secondo il solito, molto innanzi. Le orbite sono alquanto grandi, sono un poco larghi i nasali; i zigomatici si dirigono molto all' infuori e il cranio è, naturalmente, fanerozigio. La vôlta palatina è allungata. Nella mandibola sono corte le branche, basso il corpo, il mento poco sporgente: non vi è prognatismo dentale.

Misure. Circonf. orizz. mm. 520, Diam. ant-post. 201, — trasv. 121, — vert. 130. Indice cefalico 60,19. Angolo di Jacquart 77°, — sfenoidale 100°, « Triangolo (?) mediano della faccia misurato con il goniometro di Broca, 78°.» Foro occipitale, diametri: 38 e 33. Capacità 1253 c. c. Peso totale gr. 703 della mandibola 81.

Trattasi, come il lettore vede, di un caso tipico di scafocefalismo, che dispensava l'Autore dal designare con quel lusso di aggettivi che ha usato, il cranio. Vogliamo poi risparmiare a chi legge la conoscenza delle considerazioni, molto anomale, di filosofia zoologica esposte dall'Autore, e gli daremo soltanto un saggio delle idee che l'Autore ha sulle deformità craniensi.

Nei crani dolicocefali può aversi la deformità *sotto scafoidea* « quando i caratteri si trovano in opposizione a quelli della deformità precedente (*scafoidea*), oppure poco apprezzabili, col foro occipitale ellittico e molto grossa l'apofisi stiloide. » (?!)

E. R.

Canestrini G. e Moschen L. — **Anomalie del cranio trentino.** (Estratto dagli *Atti della Società Veneto-Trentina*, vol. VII, fasc. I. Padova 1880) di pag. 14, con una tavola.

Nella serie di crani trentini già dagli Autori studiata, ve ne ha quattro, che presentano davanti al basion, uno una faccetta articolantesi col processo

odontoide dell'epistrofeo, due un tubercolo forse articolantesi col semicerchio anteriore dell'atlante, uno due tubercoli coi quali si articolava il processo odontoide. Un quinto cranio ha il margine anteriore del foro occipitale spaccato, con due faccette rivolte una contro l'altra.

Notabili sono parecchi casi di divisione parziale o intera dall'apofisi mastoidea per mezzo di una fessura, che parte dall' estremità posteriore della squama del temporale, così che la parte anteriore alla sutura è continua colla squama, assumendo l'aspetto di un processo di questa.

In 35 crani ve ne ha 5 che presentano unione diretta o indiretta del temporale col frontale. Gli Autori hanno trovato dei casi di *processo temporale del frontale*, casi assai rari; e suppongono con molto fondamento le anomalie del pterion dipendere dall' esistenza di vormiani, che si saldino ora alla squama del temporale, ora al frontale. In 7 crani di Scimmie hanno trovato il pterion 5 volte rovesciato e 2 ad *H*, ma non a *K*.

Una volta una delle ptere è costituita da un osso distinto.

Un solo caso di metopismo, ma frequenti le traccie della sutura metopica.

La sutura nasale parzialmente saldata 10 volte; frequente la sua deviazione dal piano mediano.

In 21 crani è visibile tutta (in 2) o in parte la sutura intermascellare, cioè nel 60 per 100. (Si tratta della sutura che separa il premascellare dal mascellare nell'uomo e negli altri mammiferi). Frequente è pure una sutura che va dal foro sottorbitale al margine, e talora a traverso il piano, orbitale. In due casi sembra che esista un distinto ossicino tra il lagrimale e l'apofisi ascendente del mascellare.

Infine gli Autori parlano di diverse sorta di vormiani, discutendo il valore anatomico-comparativo di quelli che confinano al lambda, e di più o meno grandi dimensioni.

E. R.

MOSCHEN dott. LAMBERTO. — **Studi sull'indice cefalico dei Trentini.** (Estratto dagli *Atti della Soc. Veneto-Trentina*, vol. VI, fasc. II. Padova 1879).

Va data lode all'Autore di aver fatto uno studio, a cui molti simili sarebbe da desiderare che si facessero in Italia. Poichè, sebbene l'indice cefalico sia poca cosa per la conoscenza della morfologia dell' intera testa, tuttavia ci farebbero già conoscere un particolare della porzione cefalica, intorno al quale abbiamo finora, riguardo alla più gran parte delle nostre popolazioni, assai scarse notizie, perchè dedotte più che altro da serie craniologiche.

L'Autore ha misurato 200 teste, 106 di maschi, 94 di femmine, del Trentino, di varie età, a cominciare da bambini di 18 e di 8 mesi fino a adulti

di 76 e 53 anni. La tabella seguente riassume le misure e gl' indici individuali:

	Indice cefalico dei brachicefali	Indice cefalico dei dolicocefali	Indice cefalico della serie compl.	Proporzione percentuale dei dolicocefali
Prima Infanzia				
39 maschi . . .	84,48	77,38	82,84	23
20 femmine . . .	84,44	77,30	83,73	10
59 compl. . . .	84,46	77,37	83,14	18
Seconda Infanzia				
28 maschi . . .	85,80	76,53	84,47	14
41 femmine . . .	84,85	77,94	83,51	19
69 compl. . . .	85,25	77,47	83,90	17
Giovinezza				
16 maschi . . .	84,35	76.79	82,23	31
21 femmine . . .	83,55	78,12	82,81	14
37 compl. . . .	83,87	77,29	82,56	21
Età adulta				
23 maschi . . .	83,95	76,36	82,96	13
12 femmine . .	86,47	79,50	85,88	8
35 compl. . . .	84,84	77,15	83,97	11

Su queste cifre l' Autore fa le seguenti considerazioni: « Nella sopraesposta tabella si vede che l' indice cefalico dei brachicefali compl. varia da 83,87 a 85,25 nelle diverse epoche della vita, osservandosi il minimo nella giovinezza e il massimo nella fanciullezza; quello dei maschi brachicefali presenta un massimo di 85,80 nella fanciullezza e un minimo di 83,95 nell' età adulta, e quello delle femmine raggiunge il massimo di 86,47 nell'età adulta e il minimo di 83,55 nella giovinezza, ecc. »

Ci permettiamo di osservare, che sarebbe bene l'evitare, in ogni caso simile, un tal modo di esprimersi, perchè questo può far credere che si tratti di variazioni subìte dai singoli individui, se non costantemente, almeno in generale; mentre ciò non può davvero affermarsi, essendo troppo

evidente la possibilità che le medie dei varii gruppi variino nel modo e grado che fanno, unicamente per l'incertezza delle misurazioni (spessore delle parti molli e dei capelli) e inoltre, e molto più, per le differenze degl' indici individuali. Se può supporsi che le differenze individuali si compensino, non è certo in serie di 23, 21, 20, 16 e 12 casi; senza di che tratterebbesi anche di variazioni contradditorie e per altre ragioni non ammissibili.

Ma l'Autore non ha inteso dir questo, e conclude:

1° che nel Trentino il tipo brachicefalo è predominante, non essendovi frammisto che il 17 per 100 di dolicocefali. Questa brachicefalia non differisce per grado da quella delle altre popolazioni del settentrione della penisola;

2° il tipo dolicocefalo nel Trentino presenta un indice cefalico analogo a quello dello stesso tipo nella Lombardia.

3° le femmine sono brachicefale in grado più elevato dei maschi e fra esse sono molto meno frequenti i dolicocefali che fra i maschi;

4° nella prima infanzia esistono assai minori differenze fra gli indici dei maschi e quelli delle femmine tanto del tipo brachicefalo come del dolicocefalo, che nelle altre epoche della vita e le maggiori si osservano nell' età adulta.

E. R.

MOSCHEN Dott. LAMBERTO. — **Studi sull'indice nasale.** (Estr. dal *Bull. N. 3 della Soc. Veneto-Trentina di Sc. nat.* Padova 1880).

In 13 crani di adulti (7 maschi, 6 femmine) della Valsugana l'Autore trova l'indice nasale medio di 50,33, e quanto ai sessi, 51,16 nei maschi, 49,04 nelle femmine. Anche in questa serie perciò, come in quella di cui nel precedente studio dell'Autore, le femmine hanno un indice nasale meno elevato dei maschi. Unendo questi 13 ai 20 crani già da lui studiati, l'Autore forma la tabella

	Numero dei crani	Linea *NS*			Linea *n n*			Indice nasale medio
		mass.	min.	media	mass.	min.	media	
Maschi	20	57	47	50,19	28	22,5	24,90	49,64
		55,5	47,5		26	22,5		
Femmine	13	53,5	44,1	49,19	26,9	21	23,86	48,50
		53	44,7		26	21		

I 26 crani ad indice cefalico superiore a 80 hanno un indice nasale di 49,07, i 7 dolicocefali di 49,67. In complesso risulta il fatto della mesorinia (indice superiore a 48) dei Trentini. L'Autore si occupa, per escluderla, dell'ipotesi che la mesorinia dei Trentini sia conseguenza della dominazione dei Franchi nel Tirolo, questi essendo la sola razza finora conosciuta in

Europa con simile tipo nasale e che possa supporsi mescolata colla popolazione del luogo. Egli ha poi confrontato i Trentini a 20 crani veneti (padovani) e ha trovato che in questi l'indice nasale varia da quasi 39 a 55,28 ed è in media 44,78. Egli esprime, concludendo, l'opinione che le serie studiate dal Broca siano insufficenti alla conoscenza delle differenze dell'indice nasale nelle popolazioni europee, come pure che questo indice non possa valere a caratterizzare i tre grandi gruppi umani del Cuvier come leptorini, mesorini e platirini. Noi condividiamo i dubbi dell'Autore, e massime quanto alla seconda sua opinione, a causa delle grandi questioni che si dovrebbero risolvere, circa la composizione delle serie e il valore delle medie.

E. R.

RENDICONTI

della Società Italiana di Antropologia e di Etnologia

67ª ADUNANZA, 1ª del 1880, 29 GENNAIO

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Il processo verbale dell' ultima adunanza è letto ed approvato.

Sono riconfermati Revisori del Bilancio i soci signori avv. Meini e T. E. Zilliken.

Il Presidente annunzia che, avendo il Prof. Tocco date le sue dimissioni dalla carica di Segretario degli Atti, ha incaricato il socio Dott. Modigliani di farne le veci per tutto l' anno 1880.

DONI

FERRETTI dott. GISBERTO — *Profilassi della Pellagra.* Modena, 1880.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (*matematisch-naturwissenschaftliche classe*) (anno 1878). Vienna, 1879.

Commentarii dell'Ateneo di Brescia (anno 1879). Brescia, 1879.

SCHMIDT dott. EMIL — *Kraniologische Untersuchungen.*

ELEZIONI

A Socio Ordinario — è approvata quella del signor Dott. Vincenzo Antici, proposto dai soci Turchi e Regalia.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

MANTEGAZZA Prof. P. — *Una nuova razza del Fly River.*

Il Professore Mantegazza presenta ai colleghi la ricca raccolta antropologica del Fly River (Nuova Guinea), acquistata recente-

mente dal Ministero della pubblica istruzione e donata da questo al Museo fiorentino. Essa è il frutto dell'ultimo viaggio dell'intrepido L. M. De Albertis nell'interno della Nuova Guinea, ed insieme alla preziosa e ricca collezione etnologica donata al Museo etnologico di Roma, serve ad illustrare una delle più ardite intraprese de' tempi moderni.

Mantegazza crede, col materiale che ha sotto gli occhi, di poter affermare la scoperta di una nuova razza esistente nell'interno della Nuova Guinea. Essa differisce grandemente nelle forme del cranio dai Papuani, avvicinandosi assai a quel tipo che chiamasi comunemente *negrito.*

L'indice cefalico medio avuto dalle misure di otto teschi è di 83,12, ed uno di essi giunge perfino ad avere un indice di quasi 89. Son quindi crani sommamente brachicefali e molto lontani dai Papua, che hanno teste così alte e strette. Nella collezione De Albertis è notevole la testa intiera di un giovane guerriero, che sembra appartenere alla stessa razza negrita. Egli ha forato il naso da due cilindri che perforano anche le pinne, e presenta la più singolare capigliatura che si possa immaginare, avendo i singoli ciuffi di capelli ravvolti di rotang e prolungati in modo da dare alla testa l' aspetto della mitica Medusa. La raccolta craniologica presenta molte altre cose nuove e singolari: queste sono crani ricoperti da una maschera resinosa e convertiti in strumenti musicali, crani dipinti a varii colori con disegni scolpiti nel frontale. Altri hanno un manico di legno e portano ciuffi di erba nelle arcate zigomatiche. Uno di essi poi presenta sul parietale sinistro una trapanazione in forma ovale, e che richiama alla mente quelle praticate ne' tempi preistorici e così bene illustrate dal Broca.

Probabilmente molte di queste pitture ed incisioni non servono che a rendere più belli i crani, coi quali presso quelle genti selvagge si ornano, con moltissima compiacenza, le capanne.

Giglioli Prof. E. — *Notizie sui tre Akkas viventi in Italia.*

Si congratula col Presidente, che ha fatto una interessante comunicazione, che prova col fatto la presenza di Negriti nella Nuova Guinea. Tal cosa però era già conosciuta, e per la prima volta ne ha parlato il Prof. Beccari in una lettera diretta al Doria. Questi Negriti non formano una vera popolazione fuorchè nelle isole Andaman; nella Nuova Guinea, nelle Filippine ed altrove vivono come da noi gli zingari e s' incontrano sparsi in compagnie nomadi.

Ciò premesso, il Prof. Giglioli passa a discorrere lungamente dei

due Akkas del Miani da lui visitati nell' autunno scorso a Verona, dove sono educati con singolare amore dalla munificenza del giovane Conte Miniscalchi, figlio dell' egregio Senatore. Thiebaut sembra aver raggiunto il massimo della sua altezza e misura $1^m,42$, Chairallah invece cresce ancora, e adesso è alto $1^m,41$. Essi hanno completamente dimenticato la loro lingua nativa e quasi tutto l' arabo, ma all' incontro parlano e scrivono benissimo l' italiano. Thiebaut suona benino il cembalo. Sentono moltissimo l' emulazione, sono obbedienti e di buona indole.

Il Giglioli ha visitato in Trieste la Saida del Gessi, la sola donna Akka che trovisi in Europa. È alta $1^m,34$, e la sua età è probabilmente sui 15 anni. È pubere, di corporatura tozza, col collo corto, capelli folti, lanuti e corti; il colore della pelle nero giallognolo richiama molto la tinta di Chairallah, le braccia non esili nè lunghe, mani grandette, naso trilobo, prognatismo notevole, benchè inferiore sempre a quello di Thiebaut. Essa fa la cameriera in casa Gessi: è buona benchè spesso capricciosa, parla il dialetto triestino ed un poco il tedesco, che intende benissimo; non sa nè leggere nè scrivere; ama divertirsi e specialmente giuocare co' bambini. Al Giglioli la Saida parve più intelligente dei due Akkas del Miani.

Mantegazza. — Dalle importantissime notizie che il Prof. Giglioli ha riferito, crede poter concludere che la razza negritica non debba collocarsi all'ultimo gradino della scala gerarchica del genere umano: non è certo l' ultima razza del mondo, e se in essa si hanno rami bassi ineducabili, lo stato presente de' tre Akkas che sono in Europa, è prova che ve ne sono altri più alti, suscettibili di educazione. Gli Australiani sono certamente più stupidi.

Giglioli. — Dichiara di conservarsi sempre della medesima opinione altre volte manifestata, che cioè la razza negritica è la più bassa o almeno una delle più basse, giacchè in certo ordine di fatti non vi è nulla di assoluto. Allo stato attuale degli Akkas di Verona e di Trieste il Prof. Giglioli non dà molta importanza: lo crede il resultato necessario delle molte cure e del buon nutrimento. Se i tre giovani Akkas fossero abbandonati a loro stessi, in breve perderebbero ogni frutto dell'educazione ricevuta. Per gli abitanti della Terra del Fuoco e per un Australiano si hanno esempi, che dimostrano come lasciati in balìa di loro stessi dopo aver avuto una certa educazione, ritornino perfettamente ed in breve nel loro stato primitivo.

Regalia fa notare che un cranio di Vanikoro della collezione De Albertis è uno dei pochi che si posseggano in Europa; ed accenna

quali caratteri in detto cranio corrispondano e quali no, a quelli che alcuni naturalisti avevano creduto riconoscere negli indigeni di quell'isola.

Regalia E. — *Sul rapporto fra la massima larghezza del cranio e della faccia.*

Lo stesso Regalia rileva le difficoltà del dividere, a scopo craniometrico, la testa in due parti, di cui una sia quel dato empirico che chiamasi faccia. Per determinare le tre dimensioni di questa, una prima difficoltà sta nello stabilirne l'altezza. Se si parte da un punto sopra alle orbite, siccome la profondità deve giungere al punto basilare o vicino a questo, ne segue che per congiungere i due punti, bisogna o servirsi di un piano e così includere nella faccia la parte antero-inferiore della cavità cerebrale o, per escludere la cavità, assegnare alla faccia le sole pareti di quella parte, contraddicendo così la implicita definizione del cranio, cioè totale delle pareti. La stessa contraddizione, sotto altro aspetto, sta nel considerare come base del cranio la Linea naso-basilare e poi far cominciare la faccia al di sopra dell'estremità anteriore di questa linea, poichè il tratto intercluso viene ad essere cranio e faccia insieme.

Nè minori incertezze vi sono sui limiti posteriori e laterali della faccia. Spesso viene dato tra le misure del cranio il Diametro bimastoideo e poi l' Altezza dell' apofisi mastoide tra quelle facciali, ciò che, in certi casi, può essere contraddittorio. Il trovato felice del Mantegazza di paragonare le cavità della faccia a quella cerebrale, ha risolto altre difficoltà, ma non aveva per iscopo la determinazione dei limiti della parte facciale.

Qualunque sia il valore della distinzione tra la detta parte ed il cranio, vi è una dimensione, che si presta meglio delle altre due a fornire una misura per ciascuna delle due parti: quella di larghezza. Posta la massima della faccia alle arcate zigomatiche, quella del cranio è necessariamente distinta dalla prima, o si trovi ai parietali o alle squame o alle creste sopramastoidee dei temporali. Ciò merita particolare considerazione sia per il paragone tra cranio e faccia, sia perchè tal paragone dà luogo a curiosi raffronti tra l' Uomo e gli altri Mammali, d' importanza, s' intende, soltanto morfologica.

Il trovarsi la massima larghezza della testa alle ossa craniali, non è proporzione esclusivamente umana: essa s' incontra nelle scimmie giovani, in cetacei e nel monotremo Echidna in grado quale non si verifica nello stesso Uomo. Questi presenta poi anche l' altro fatto, proprio del più dei Mammiferi, la larghezza facciale maggiore della

craniale. Ciò si verifica forse in tutte le razze, ma nelle superiori come rara eccezione, mentre è più frequente in talune basse (Australiani, Neocaledoni, Alfuros, Papua). In 43 crani della collezione De Albertis, in gran parte del Fly-River, si presenta nella proporzione almeno del 28 per 100. È singolare che neppure in questa razza, in cui l'uomo arriva a larghezze bizigomatiche eguali a 111 centesimi della craniale, la donna cessi di presentare, a quanto sembra, il fatto inverso.

Il Regalia propone per l' *indice* relativo alla proporzione in discorso, la denominazione di *cranio-facciale-trasverso*.

Dopo di ciò la seduta è levata.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

68ª adunanza, 2ª del 1880, 20 febbraio

Presidenza del Prof. **Enrico H. Giglioli** (Vice-presidente)

Il processo verbale della precedente adunanza è letto ed approvato.

DONI

12 fascicoli degli *Atti* della *Società imperiale degli Amici delle Scienze naturali* di Pietroburgo (in russo).

CORRISPONDENZA

Il Dott. Costantino D'Eramo d'Introdacqua (Aquila) ringrazia, con una lettera, per essere stato nominato Socio ordinario.

Il Ministero dell' Istruzione pubblica rende noto alla Società, che il R. Incrociatore *Cristoforo Colombo* intraprenderà nel marzo prossimo un viaggio per i Mari polari, e domanda se la Società abbia da dargli commissioni. La Presidenza si rallegra di ciò, perchè vi scorge un buon precedente, che attesta lo speciale interesse che il Ministero prende agli studi antropologici ed alla nostra Società in particolare.

L'Accademia americana di Arti e Scienze (the american Academy of Arts and Sciences) invita la nostra Società a mandare una rappresentanza a Boston, alla celebrazione del suo centenario, che avrà luogo il 26 maggio 1880.

COMUNICAZIONI D'UFFICIO

Il Presidente partecipa che il socio signor cav. Sommier ha avuto incarico di rappresentare la Società al ricevimento, che è stato fatto in Napoli agli intrepidi navigatori della *Vega.*

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Tocco prof. Felice. — *Kant e la Scienza.*

Il prof. Tocco parla dei meriti scientifici del Kant, il quale fino dai primi anni si mise allo studio delle matematiche, ed in uno scritto giovanile, esaminate le teoriche del Cartesio e del Leibnitz sulla misura delle forze, trovò il modo di conciliare le opposte opinioni. In seguito pubblicò la teorica del cielo, ove compiendo le dottrine newtoniane, svolse l'ipotesi della formazione del sistema planetario collo stesso metodo seguito più tardi dal Laplace. Attese allo studio della Geografia fisica, e nel delineare i primi tratti di una storia della terra, precorse alle teoriche moderne, che sostituiscono ai cataclismi le formazioni lente e continue. Finalmente propose una teorica della formazione delle razze umane, nella quale divinò le leggi della variabilità delle specie, dell'adattamento, dell'eredità e dell'analogia tra la selezione artificiale e la naturale.

Di Bernardo avv. Domenico. — *L'Elezione Naturale.*

Il socio avv. Di Bernardo riprende la discussione sul darwinismo, parlando in questa tornata particolarmente dell'elezione. Premette che bisogna stare all'osservazione, all'esperienza, ai fatti. La ipotesi darwiniana non deve fondarsi sulle semplici convinzioni personali e sulle semplici possibilità. Le supposizioni, i concepimenti, le deduzioni, le conseguenze che si tirano da un'ipotesi non hanno valore per la scienza della natura, se non in quanto escono dall'astrazione e si riscontrano colla realtà. A generalizzare si fa presto: il difficile sta nel dimostrare, nel rispondere alle controprove, nell'opporre i fatti ai fatti.

Passando al soggetto della lettura, l'avv. Di Bernardo dice che indubbiamente coll'elezione artificiale si ottengono rimarchevoli e a volte meravigliose modificazioni. Ma la questione è di sapere quali siano i limiti di tali cambiamenti, e se i cambiamenti ottenuti siano stati tanto profondi da far nascere nuovi tipi. Nessun naturalista ha potuto provare, che il resultato dell'elezione artificiale sia stato la formazione di nuove specie. Quand'anche poi coll'elezione artificiale gli allevatori fossero giunti a cotesto punto,

bisognerebbe provare che la natura è capace di fare altrettanto. Del resto, l'elezione artificiale è lontanissima dallo spingersi tant'oltre. Si è menato gran rumore sulla variazione dei piccioni, ma i piccioni variati appartengono sempre alla specie cui appartenevano. Ora se l'uomo coll'elezione conscia e metodica non potè produrre nuove specie, tanto meno vuolsi questo merito attribuire alla natura ed alla sua casuale, cieca ed inconscia elezione. Non serve parlare della brevità del tempo: certo non sappiamo quello che succederà fra mille o fra un miliardo di secoli; ma la scienza non si fa colle profezie e con i pronostici dell'avvenire.

Nondimeno i trasformisti pretendono, che la elezione naturale possa ottenere molto, anzi immensamente più di quello che ha ottenuto la elezione artificiale. Il Di Bernardo cita un passo di Darwin che esalta, in modo lirico, la potenza dell'elezione naturale e dice che cotesto passo sa di rettorica, niente altro che di rettorica. La tendenza che hanno gli esseri di tornare al tipo primitivo, la impossibilità di sapere che cosa hanno di utile gli organi incipienti, l'impossibilità che la formazione delle specie sia affidata ad una elezione casuale, fortuita, meccanica, la sterilità degli ibridi sono poderose obiezioni all'origine delle specie secondo l'ipotesi di Darwin. Se la variabilità illimitata delle specie fosse vera, il migliore mezzo per giungere a tale effetto sarebbe la fecondità degli ibridi. Darwin si è affaticato per fondare la teoria dell' elezione naturale sopra un principio prettamente meccanico ma, messo alle strette, ha dovuto confessare che « la causa di ogni leggiera modificazione e di ogni mostruosità risiede piuttosto nella natura o costituzione dell' organismo che nella natura delle condizioni ambienti. »

Mantegazza Prof. Paolo. — Sento il dovere di rispondere poche parole all'egregio avv. Di Bernardo per protestare contro la parola *rettorica*, con cui egli ha qualificato alcune idee di Darwin. D'altra parte mi compiaccio grandemente che il nostro avversario sia quest'anno assai più darwiniano che non fosse nello scorso anno, quando incominciava nelle nostre sedute ad attaccare la teoria darwiniana. Egli ammette che l'elezione artificiale e la naturale possano modificare la forma degli organismi, e solo si oppone all'esagerata applicazione che di questi due elementi fa il Darwin. Riconosco con vera compiacenza che anche altri avversarii, e dei maggiori, si sono in questi ultimi anni accostati sempre più alle idee fondamentali del trasformismo. Se non mi inganno, ciò avviene nel campo delle scienze come in quello delle arti e della politica, quando una nuova idea

riformatrice, per quanto esagerata, rappresenta pur sempre una grande verità. Dopo il Lyell, che pure ebbe tanti avversarii, nessuno de' geologi ritornerebbe alla teoria dei cataclismi. Così come nel campo della politica, per quanto il 93 abbia potuto sembrare a molti, ed essere anche davvero un grande misfatto, nessuno vorrebbe oggi tornare al feudalismo ed al diritto divino. Darwin ha fatto per la morfologia degli esseri viventi ciò che il Lyell iniziò per la storia del globo. Egli ha sostituito le cause permanenti di mutazione alle creazioni successive, egli ha rotto lo stampo immutabile della specie per sostituirvi un' evoluzione progressiva di forme sempre più perfette, riunendo animali e piante con una catena di successive trasformazioni. Darwin ha di certo esagerato l' influenza dell' elezione naturale, ma oggi non è più possibile intendere la natura senza accettare questo principio fondamentale dell' origine delle specie. Non starò a combattere le obiezioni dell' insufficenza del tempo per spiegare il succedersi delle diverse faune e delle diverse flore nella storia del nostro pianeta, nè l' altra della sterilità degli ibridi come un argomento per sostenere la immutabilità delle specie. Ho combattuto più volte quest' obiezione, mostrandone l' insussistenza, ne' miei libri e nelle mie lezioni e nell' ultima discussione sul darwinismo con lo stesso egregio avv. Di Bernardo. Concluderò quindi col dire, che oggi tutti i naturalisti sono più o meno darwiniani, ammettono tutti la potente influenza dell' elezione naturale per modificare gli esseri organizzati, sempre esclusi però quei pochi che, confondendo la fede con la scienza, cercano nella Bibbia la spiegazione dell' origine delle specie.

Di Bernardo avv. Domenico. — Dichiara di essere stato frainteso; egli non intendeva accusare di rettorica il sistema di Darwin, ma soltanto alcune frasi di questo sommo naturalista. Conviene che accetta molte parti della sua teoria; ma non la crede sufficente a spiegare l' origine delle specie. Se la parola rettorica non piace, la ritira volentieri.

Il Presidente ringrazia i soci Mantegazza e Di Bernardo per la bella ed interessante discussione che hanno sostenuto, e si augura che tali dispute scientifiche, sempre utilissime, si rinnuovino.

Herzen Prof. Alessandro. — *Notizie psicologiche.*

Il socio prof. Herzen compendia tre importanti articoli psicologici recentemente pubblicati:

I. *Sul modo con cui un pappagallo impara a discorrere,* del D.r Wilks (of Mental Science, Londra, 1879).

Il linguaggio è una funzione complicata che dipende dall' organizzazione cerebrale, dalla perfezione degli organi vocali e dell' udito. Non è una funzione innata, bensì appresa per imitazione e che l' esercizio rende automatica. Il pappagallo impara a parlare in un modo somigliantissimo a quello con cui i ragazzi imparano a recitare a memoria le frasi di una lingua straniera: tanto il primo quanto i secondi ripetono il principio di una frase finchè non lo hanno imparato, e poi aggiungono le altre parole ad una ad una, finchè non sanno tutta la frase. Il pappagallo dimentica facilmente una frase imparata, come per l' appunto accade nell' uomo. Il pappagallo non parla senza che qualche circostanza non ve lo ecciti, come p. es. per chiedere ciò che vede e gli piace di possedere o mangiare, o per esprimere le idee che gli risvegliano le persone o le cose che gli si fanno davanti. Quando non sa come chiamare qualche cosa, la indica con un suono che richiami alla mente quella cosa: è probabilmente in questo modo che l' uomo primitivo ha imparato il linguaggio. Così ai pappagalli come ai piccoli fanciulli accade facilmente di confondere insieme due frasi che abbiano lo stesso principio.

II. *La rieducazione di un cervello adulto,* del Prof. Sharpey.

In questo articolo si rende conto di un importante caso di letargia. La signora H. di anni 24, maritata, senza aver mai sofferto di nessun male, a poco a poco, perduto l' appetito e caduta in preda a malinconia, cominciò ad avere un bisogno di dormire molto maggiore del normale, ed i suoi sonni si prolungarono a poco a poco in modo così straordinario, che restò addormentata per l' intervallo di due mesi, durante il quale non si cibò che con sostanze liquide, che le furono somministrate durante il sonno. Dopo due mesi di continuo sonno, a poco a poco, il letargo della signora H. si fece meno profondo, e la malata fu potuta svegliare aprendole gli occhi.

Quando la signora H. fu perfettamente sveglia, aveva dimenticato tutto, la sua mente era una *tabula rasa* perfetta e tutto sembrava nuovo per lei. Fu d' uopo ricominciare la sua educazione: però ella, per tornare a imparar di nuovo, fece molto meno fatica di quanta le sarebbe stata necessaria, se realmente fosse stata sempre ignorante di tutto. Più che insegnarle le cose bisognava risvegliarne in lei la memoria: essa però non ebbe mai la coscienza di averle possedute altra volta. Anche il parlare la signora H. dovette di nuovo impararlo: dapprima non sapeva rispondere che semplicemente ripetendo la domanda fattale, ed anche lungo tempo dopo

che essa aveva cominciato a rispondere, continuava sempre a ripetere la domanda prima di dare la risposta. Le singole parole le tornò ad imparare un po' alla volta, e disponendo di un picciol numero di vocaboli, adoperava il medesimo per tutte quelle cose che avevano fra loro qualche analogia. A poco a poco la signora H. tornò a riconoscere tutte le persone che conosceva prima, e relativamente in breve tempo si ripristinò nel suo stato normale.

III. *Fisiologia della scrittura* di Carlo Vogt (Nord und Sud. XII, 34).

In questo spiritoso ed interessante articolo, Carlo Vogt vuol ricercare se l' attuale modo di scrivere delle varie razze civili abbia un fondamento nell' organizzazione del cervello, e se si possa determinare per lo scrivere un centro cerebrale come si è potuto determinare per la loquela.

Siccome lo scrivere, in quanto concerne la sua esecuzione, dipende da' movimenti della mano destra, è dominato dall' emisfero sinistro: però la disposizione delle lettere e delle linee, che varia secondo i diversi popoli, è affatto indipendente dalla struttura del cervello e determinata invece da condizioni esterne. L' afasia è spesso accompagnata da agrafia, l' afasia parziale da agrafia parziale. Numerosi casi provano che noi parliamo e scriviamo coll' emisfero sinistro. Lo scrivere ed il parlare sono però funzioni così complesse che non è possibile ammettere per esse un centro unico ed esclusivamente unilaterale. Perciò, stabilito che la sede principale di queste due funzioni è l' emisfero sinistro, è giustificata la domanda: qual parte vi prende l' emisfero destro? È specialmente la forma delle singole lettere che dipende dall' emisfero sinistro, mentre la distanza delle parole e la direzione delle righe dipendono egualmente dai due emisferi. Le rappresentazioni alfabetiche sono dunque immagazzinate nella metà sinistra del cervello. Ma dal fatto che se la scrittura è possibile anche con la mano sinistra, riesce in questo caso molto più facile in *senso inverso,* cioè verso la sinistra, si conclude che anche la metà destra del cervello possiede rappresentazioni alfabetiche, ma però invertite rispetto a quelle della metà sinistra.

Beni Avv. Carlo. — *Notizie sopra alcune razze indigene di México.*

Il socio avv. Beni comunica varie notizie sopra alcune razze indigene di México, ove egli fu nell' anno 1876. Incomincia coll'accennare all' ardua questione della precedenza delle razze che abitarono un giorno le fertili valli dell'Anáhuac; parla brevemente dei Toltechi e degli Aztechi, e dimostra come non tutte le tribù che abitano oggi il territorio della Repubblica mèxicana e che rappre-

sentano il tipo per eccellenza delle razze discendenti, si trovino nelle stesse condizioni di docilità e civiltà, poichè l' indio *pacifico*, che costituisce la grande maggioranza della popolazione, è assolutamente distinto, sotto il punto di vista morale, dall' indio *barbaro* delle tribù selvagge. Parlando dei varii segni caratteristici dell'indio *pacifico* in generale, descrive le sue qualità fisiche, la sua misantropia e il suo amore all'isolamento, il concetto superstizioso ed idolatrico che ha della religione cristiana, il suo carattere apatico ed indifferente per tutto ciò che allieta ed abbellisce la vita; la quasi assoluta mancanza di bisogni, non già per forza di volontà, ma perchè forse non riesce a comprenderli; finalmente la sua straordinaria tenacità per gli antichi costumi; alle quali cose tutte deve attribuirsi lo stato attuale dell' indio, ridotto ad un semplice strumento di produzione, in virtù dei trecento anni della brutale dominazione spagnola. Rammenta che sebbene siavi fra le diverse tribù somiglianza d' indole e di tipo, pure è necessario ammettere numerose eccezioni, specialmente in favore degli abitanti delle coste. Passa quindi a parlare dell' indio *barbaro*, che ha sempre respinto ogni tentativo di civiltà e di conquista, sia per parte del missionario, sia per parte del soldato, facendo notare come la perfidia, l'audacia, la crudeltà, la vendetta, il tradimento, la malafede siano gli elementi essenziali del suo carattere. I Ceris che abitano la Sonora, ridotti oggi ad un numero insignificante, sono famosi per aver conservato il barbaro costume di avvelenare le frecce. Più numerosa è la tribù degli Apaches che abitano la Sierra Madre, fra Sonora e Chiucchatua, composta di uomini forti, indomabili e vigorosi, con facoltà sensitive mirabilmente sviluppate, dediti esclusivamente alla caccia, alla guerra, al furto, al saccheggio, alla devastazione ed alla distruzione dei bianchi, di cui sono acerrimi nemici, non suscettibili d' essere ridotti a vita civile. Riassumendo le precedenti osservazioni, passa a costatare la decadenza ed il decrescimento della razza indigena di México, attribuendolo principalmente alle continue guerre civili, secondariamente ai suoi costumi ed alle condizioni igieniche del suo modo di vivere, mentre al contrario la razza bianca cresce e rinvigorisce. Conclude esprimendo la opinione, che la razza indigena di México sia destinata, come tutte le razze di tipo inferiore, a sparire mediante il ripetuto e continuo incrociamento colla caucasiana.

Giglioli. — Prende la parola per osservare, che non sempre nella nord e sud America, l' elemento indigeno fu sopraffatto dal

caucasiano. Nel Perù, nella Bolivia e nello stesso México vi sono stati e vi sono uomini venuti in favore ed in potenza nelle cui vene scorre puro il sangue indigeno.

Il Segretario Regalia, pregatone dal Presidente, a causa dell' ora tardissima, rinunzia alla parola, e perciò l' adunanza è sciolta.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

69ª adunanza, 3ª del 1880, 23 marzo

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto ed approvato il verbale della precedente seduta.

DONI

Pellizzari Dott. Giovanni — *Il filo di rame, rimedio antisonnambolico.* Brescia, 1880.

Morselli Prof. E. — *Il suicidio, saggio di statistica morale comparata.* Roma, 1879.

Bulletin de la Société d'études scientifiques de Lyon. Quattro fascicoli. Lione.

ELEZIONI

A Soci Ordinari — sono approvate quella del signor Alexis von Fricken, proposto dai soci Herzen e Mantegazza, e quella del signor Cav. Leone Mieli, proposto dai soci Mantegazza e Modigliani.

CORRISPONDENZA

Il Dott. Tommaso Dorrucci ringrazia per la sua nomina a Socio ordinario.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Dunn Dott. Carlo — *Un' inchiesta antropologica sui denti.*

Il socio Dott. Dunn richiama l' attenzione dei presenti sulle malattie dei denti. È certo che questi non si ammalano che negli uomini civilizzati, essendo rarissimo e quasi impossibile rinvenire un selvaggio con denti non sani. Sono state emesse varie ipotesi per spiegare questo fatto: la vita spesso sedentaria, i cibi cotti e molli dell' uomo civile forse influiscono sul male ai denti, e forse il selvaggio deve la bontà di questi all' ingerire il grano non privato

della crusca, la quale contiene elementi atti a fornire materiali per la costituzione del sistema osseo. Si è voluto vedere nel clima una causa delle malattie ai denti, ma tanto nelle regioni artiche, dove la temperatura scende a molti gradi sotto zero come all' equatore dove la temperatura è elevatissima, vi sono popolazioni selvagge con eccellenti denti. Il nostro presidente nella fredda Lapponia non ha veduto individui che soffrano di denti. Egualmente ne' climi temperati i denti non sono peggiori che ne' due estremi.

Generalmente si ritiene che siano cause del guasto ai denti: L'aria umida, l' aria del mare, l' eccessivo nutrimento carneo, il far troppo uso di zucchero ecc. Queste però non sono probabilmente nè le vere nè le sole origini del male ai denti. Per poter conoscere qualche cosa di certo e di scientifico intorno alle cause del male dei denti il signor Dunn, insieme al signor Calvetti, ha ideato un' inchiesta sui denti ed ha diramato per ciò circolari ai medici condotti italiani per aver risposte a 12 quesiti relativi allo stato de' denti in rapporto agli alimenti, alle professioni, alle abitudini, all' età, al sesso degli individui, ed alle diverse condizioni topografiche delle provincie italiane. Di queste circolari sono state spedite 300 e per ora sono giunte 44 risposte soltanto; queste sono troppo poche per poterne trarre delle conclusioni definitive, pare non pertanto che la carie sia più sparsa della periostite, giacchè delle 44 località, delle quali fu data risposta ai quesiti dei signori Dunn e Calvetti, essa abbonda in 22. La periostite infierisce negli individui che fanno poco uso di carne e mangiano molta farina di granturco e molti legumi. Pare, ma le risposte date in proposito non sono molto concordi, che la vicinanza di una miniera di qualche minerale di ferro sia utile per conservar bene i denti, mentre invece una di mercurio par che produca l' effetto opposto. I luoghi d' aria asciutta situati in alto sono i più adatti per mantener sana la dentatura, mentre all' incontro, gli umidi e bassi sono i peggiori. Il signor Dunn non crede che l' umidità dell' aria possa agire direttamente sui denti, che per la loro natural posizione nell' interno della cavità buccale sono sempre immersi nella saliva: forse l' aria umida non permette che si effettuino bene le secrezioni gastriche, e le digestioni, di conseguenza cattive, guastano i denti. Il socio Dunn termina la sua comunicazione, avvertendo che egli si propone di spedire le sue circolari ovunque crede possa essere utile, per cui spera poter presto venire a resultati più positivi con risposte non solo dell' Italia, ma anche di altri paesi dell' Europa e delle altre parti del mondo.

MANTEGAZZA. — Ringrazia il socio Dott. Dunn per l' importante comunicazione. Gli domanda perchè non si è rivolto alla nostra società, che volentierissimo avrebbe messo a disposizione sua e del signor Calvetti tutti i mezzi di cui può disporre, perchè essi ricavassero il maggior frutto possibile dalla loro inchiesta. Fra i quesiti dell' inchiesta antropologica iniziata dalla nostra società ve ne fu uno relativo all' apparato dentario, e si è potuto confermare che il più o men buono stato di questo è conforme a quello de'capelli e della barba.

REGALIA E. — *Sopra cinque casi di anomalie vertebrali numeriche nell' Uomo.*

Le anomalie della colonna vertebrale che riguardano il numero degli elementi, sono o di eccesso o di difetto, e sempre o con o senza compenso, il quale non può considerarsi come tale propriamente, se non ha luogo in regione vicina a quella in cui l' anomalia ha luogo.

Il Regalia ha trovato cinque casi principali nel materiale posseduto dal Museo d' Antropologia, due dei quali sono di difetto e tre di eccesso. Fra i primi uno, verificantesi in un Papuano del Fly River, non è di difetto reale, consistendo nel numero di 4 vertebre lombari, perchè una soprannumeraria del sacro non è altro che la 5ª lombare saldata alla 1ª sacrale. Il secondo caso, dato da uno scheletro di Negro, consisterebbe egualmente, in apparenza, nel numero di 4 lombari, ma il Regalia adduce molte ragioni, che rendono certa, o quasi, la mancanza di una toracica e l' artificiale passaggio delle 12ᵉ coste alla 1ª lombare.

Tra i casi di eccesso il primo è offerto da un Papuano, in cui l' anomalia fu già segnalata dal Dott. Angelo Incoronato, e consiste nel numero di 6 lombari, senza compenso, sebbene l'ultima in parte, ma irregolarmente, anchilosata al sacro: vi sono ragioni per dire che la vertebra soprannumeraria è ultima lombare anzi che prima sacrale. Il secondo caso sta nel numero di 13 toraciche, senza compenso, e si verifica in una *mummia* di Peruviano, ancora tutta unita dai ligamenti. Il Regalia distingue quelle appendici dei processi trasversi delle lombari, chiamate *coste* ma che per lui non sono coste, dalle coste vere, e dimostra trattarsi qui di vere coste. Il terzo caso è fornito da un rachide di un Guanche, tutto connesso ancora per i suoi ligamenti, e che presenta tutto di normale, salvo un coccige di forse due soli pezzi, ed una vertebra tra il torace e i lombi, che non ha portato coste e che non ha i processi trasversi

d' una lombare, mentre le 5 lombari hanno tutti i loro caratteri tipici. Il Regalia adduce ricerche d' altri e proprie per dimostrare la probabilità, che una vertebra di caratteri neutri, come è questa, sia un caso unico nella scienza.

Passa quindi a trattare la questione dell' omologia dei processi trasversi lombari, ed appoggiandosi a ricerche proprie sia nei Mammiferi sia nell' Uomo, nonchè all' autorità del Flower, combatte l' ipotesi che i detti processi siano una trasformazione della costa, e sostiene che sono invece omologhi, certamente in molte specie, di quella parte del processo trasverso toracico, alla quale si articola il tubercolo della costa.

Tocco Prof. Felice. — *La fecondità ne' suoi rapporti coll' evoluzionismo.*

Non voglio fare una esposizione compiuta dell' intricata questione dell' ibridità, chè non avrei nessun fatto nuovo da aggiungere, nè gioverebbe ripetere quanto dagli autori più competenti fu scritto sul proposito. Solo intendo esporvi alcune considerazioni, che mi vennero in mente anni sono, quando mi occupavo della *vexata* controversia fra Mono e Poligenisti. Delle quali considerazioni come di antichi amori mi risovvenni, udendo nell' ultima seduta la risposta che il Prof. Mantegazza fece al signor Avv. Di Bernardo. E sarei ben lieto se le mie parole muovessero il nostro presidente a tornare sull'argomento e fecondare il concetto fuggevolmente accennato nella precedente tornata.

Come è noto, non pochi naturalisti credono di poter stabilire questa legge: le vere specie non accoppiansi tra loro nello stato di natura; e se anche si accoppiano, raramente prolificano, e se prolificano, danno rampolli sterili; e se in casi ancor più rari i loro nati sono fecondi, tal fecondità non vale a produrre specie nuove. Chè essa ben presto si arresta alla quarta o quinta generazione, e dove, come nei leporidi, seguita indefinitamente, non per questo si forma un nuovo tipo; chè invece dopo parecchie oscillazioni o varietà disordinate, si torna allo schietto tipo di una delle specie madri. Contro questa legge il Darwin scrive un intero capitolo sull'origine delle specie, ed ecco un sunto de' suoi argomenti. Il Körleuter ed il Gartner dalle loro numerose esperienze deducono la sterilità assoluta degli ibridi o almeno una fertilità decrescente di generazione in generazione; ma alle conclusioni di questi due botanici si possono opporre quelle affatto contrarie dell' Herbert della fertilità di alcuni ibridi così perfetta come quella delle specie pure. Il che mostra non potersi sta-

bilire una regola ed essere la sterilità grandemente variabile tra specie e specie. E neanco i gradi della sterilità sono in stretta connessione coll' affinità sistematica, essendo stato molte volte notato il fatto curioso dell'ibridità unilaterale, come la chiama il Broca. Becco e pecora sono più fecondi di montone e capra. Il qual fatto è rincalzato dall' altro, ben più strano, del così detto dimorfismo o trimorfismo. Ci sono alcune piante che presentano due forme nettamente distinte una dal pistillo lungo e stami corti, l' altra per l' opposto dal pistillo corto e dagli stami lunghi. Altre piante invece di due forme così nettamente separate ne presentano tre, le quali non differiscono solo per la lunghezza del pistillo e degli stami; ma anche per la grandezza e il colore dei granellini del polline. Or bene, tra le varie forme della stessa pianta si è notata non minore sterilità che se fossero specie distinte. Prova evidente che la fecondità o sterilità dipende da ben altre cause che non siano l' affinità o le divergenze specifiche. Non si può dunque trovare nella fecondità il criterio che separa la specie dalla varietà. Non mancano specie così ben distinte come lepre o coniglio, che sono meravigliosamente feconde fino alla decima generazione. Come pure trovi varietà, tenute per tali da tutti i naturalisti, che incrociandosi fra loro, o sono sterili affatto o producono rampolli infecondi. Nè possiamo ammettere una distinzione netta tra meticci, prodotto di due varietà o razze, e gli ibridi, prodotto di due specie.

Da questo riassunto del capitolo IX si può intravvedere per qual ragione Darwin tenga tanto a combattere il criterio di fecondità. Uno degli argomenti che egli adduce in favore del trasformismo, è questo: la differenza tra specie e varietà non essere così rigida come pretendono i seguaci del Cuvier, e tra l' una e l' altra forma correre ricca serie di gradazioni intermedie. Trovando ora un criterio che separi nettamente la varietà dalla specie, si corre il pericolo di mettere tra le due forme una diversità di essenza, onde il passaggio dell' una nell' altra sarebbe impossibile. Ecco perchè amici ed avversari si sono affaticati intorno al criterio di fecondità, nel quale parea si nascondesse la decisione della grande controversia. Ma io non so vedere questo stretto legame fra le dottrine dell' ibridismo e quelle del trasformismo. Le specie, benchè derivate l' una dall' altra, possono nel corso del tempo acquistare tal divergenza di caratteri interni ed esterni, che non è meraviglia se i più lontani parenti non si riconoscono più, intendendo questa frase e in senso proprio ed in quello della bibbia. Che anzi, come fu osservato dallo

stesso Darwin, ed il Prof. Mantegazza ci ricordò l' altra sera, l'infecondità tra le specie diverse sarebbe una condizione necessaria perchè abbia luogo il processo evolutivo. Una varietà che stia per fissarsi o, per adoperare la parola di Darwin, una specie incipiente sarebbe ben presto arrestata nel suo sviluppo, se potesse incrociarsi indifferentemente con tutte le specie che la circondano. L'incrociamento agirebbe in senso diverso dell'evoluzione: questa tende a rendere stabili alcuni caratteri, mentre quello li fa più variabili o li elimina del tutto.

Ed io aggiungerci ancor di più: Un criterio che distingua la razza dalla specie, la varietà dalla razza, è pur necessario non meno al darwiniano che al sistematico. Perchè si può ammettere benissimo — ed io lo ammetto — che la specie originariamente fosse razza, ma quello che nelle prime ère geologiche era ancor confuso, oggi è ben distinto. E nel processo evolutivo stesso, se la razza segna il primo grado di trasformazione, la specie il secondo, il genere il terzo e così di seguito. Mano, mano che dal tronco primitivo si fanno più lontani i rami, le somiglianze decrescono, i vincoli di parentela si allentano, i ricordi della comune origine si affievoliscono, nè ci occorre dispense per contrarre matrimonio.

Il trasformismo non ha dunque bisogno anche lui di un criterio per decidere, se quella forma sia da annoverarsi tra i rampolli più vicini o più lontani? Prendiamo ad esempio le razze umane. La questione se esse si debbano considerare come specie diverse o come varietà di una specie è ora quasi dimenticata, perchè col propagarsi delle dottrine evoluzioniste, il problema antropologico diviene di secondaria importanza e come un corollario della dottrina più generale. Ma ciò non vuol dire che il problema sia del tutto eliminato coll' accettare le teorie darwiniane.

E prova ne sia questo fatto. Che il Vogt il quale aveva abbracciato risolutamente il poligenismo, sebbene si schierasse tra i primi difensori delle dottrine darwiniane, pure non rinnegò i suoi antichi convincimenti. Ed ammettendo pure essere la scimmia antropomorfa il lontano progenitore dell' uomo, dichiarò che le razze umane sono di specie diversa, perchè ciascuna di esse derivava da una specie differente di scimmie, l'una poniamo dal gorilla, l'altra dallo cimpanzé, la terza dall' orang-outan. Sfortuna che nell'America non si sieno trovate fino ad oggi, nè nella fauna vivente, nè nell' estinta, tracce di scimmie antropomorfe e che quindi dell' uomo americano non si sia potuto trovare lo stipite. Vero è che tra l'americano ed il mongolo non ci sono

differenze notevoli, nè il Vogt penerebbe molto ad abbandonare l'opinione dell'autoctomia delle pelli rosse, che pure era tanto cara ai poligenisti del nuovo mondo. Ma se per questa parte l'antropologo tedesco si puo cavar d'impiccio a buon mercato, non so come farebbe a metter d'accordo la legge della divergenza dei caratteri con la sua teoria genealogica. Chè se le razze umane fossero venute da tre specie differenti, parrebbe che le differenze fra le prime dovessero essere più profonde di quelle che separano le seconde. Vale a dire il Negro dovrebbe differire dal Giallo, più di quello che fa il gorilla rispetto all' ourang-outan. Ma non voglio uscir di carreggiata ed è una vera impertinenza la mia parlarvi di scimmie antropomorfe in presenza di uno specialista come il Prof. Giglioli, il quale ha fatto sull' argomento studi speciali e potrà meglio di me dirvi se e quanto regga l' opinione che vi ho esposta.

Tornando al mio proposito io ripeto, che non ostante l' accettazione del darwinismo la questione intorno a cui si è tanto combattuto negli ultimi anni, cioè se i gruppi umani siano specie o razze, resta sempre la stessa ed occorre pure un criterio per risolverla. Or quale criterio sceglieremo? Quello d' analogia è indeterminato, perchè ragionando sull' esempio di alcuni animali come i cani, i cavalli ecc. Pritchard e Quatrefages arrivano a certi resultati; e togliendo a termine di confronto due specie di scimmie, il Vogt giunge a resultati affatto opposti. Se non ci fosse altro criterio che quello di analogia, saremmo dunque nel caso di un' equazione, che ammettendo parecchie soluzioni non ne dà nessuna in verità. Non vale neanco il criterio della permanenza dei caratteri, perchè dal rimontare le differenze tra i bianchi ed i negri a molto tempo indietro all' erezione delle piramidi egiziane, cioè a più di 1700 anni prima di Cristo; non segue nulla sul valore di questa differenza. Le razze si fissano al pari delle specie, e possono durare indefinitamente come le specie, ma ciò non vuol dire che le razze siano la stessa cosa delle specie come i cugini di secondo grado non sono la stessa cosa di quelli di primo. Dunque? O s' ammette il criterio di fecondità, oppure si deve confessare non esservi nessun modo di distinguere una stazione da un' altra nel processo evolutivo delle forme organiche.

Ammesso il criterio di fecondità non è dubbio che le razze umane siano di una specie sola, perchè ormai è riconosciuto che le eccezioni alla fecondità illimitata delle razze umane dipendono da ragioni estrinseche. Di questo stesso criterio si è giovato

indirettamente il Darwin stesso nella sua opera sull' origine dell' uomo; perchè a dirimere la questione egli invoca due fatti notevoli, cioè la variabilità e la gradazione dei caratteri. Per variabilità in senso ristretto s' intende che i caratteri i quali si adducono come proprii di un gruppo, si incontrano sporadicamente anche in altri dissimili, come il *tablier* delle ottentotte che non è infrequente nelle negre. La gradazione poi non è necessario che sia definita. È un fatto notissimo che molti ritratti di razze inseriti ne' libri di antropologia non hanno il valore che di figure schematiche. Nel fatto i caratteri tipici non sono ugualmente sviluppati in tutti gli individui e nelle varie suddivisioni della stessa razza. Per lo che tra i gruppi più lontani ci sono gradazioni infinite, nè in Africa si sa dire dove cessi il sangue arabo e cominci lo schietto negro, nè in Asia dove termini il mongolo per far luogo al malese ed il malese al polinese. Questi fatti del flusso dei caratteri e della mobilità dei tipi non si possono spiegare se non a patto che si ammetta non solo la indefinita fecondità delle razze ma che i meticci dopo un certo tempo e date alcune condizioni favorevoli acquistino la stabilità delle razze madri. Se non si ammettesse questa spiegazione dovremmo o supporre che anche le razze intermedie siano originarie, il che è certo molto comodo, ma poco scientifico; oppure dovremmo derivarle dall' influsso del clima, il che oltre a tante gravi difficoltà ha anche questa che spesso le razze intermediarie si trovano nelle stesse condizioni climatologiche delle razze madri.

Concludo: la maggiore o minore infecondità degli ibridi non è un fatto che possa decidere nulla sull' origine delle specie. Di questa legge i darwiniani non hanno meno bisogno dei cuvieriani. Gli uni perchè non si arresti o fuorvii il processo di evoluzione, gli altri per garantire la permanenza del tipo specifico. Anche nell' evoluzionismo è necessario un criterio per distinguere la stazione più vicina che si chiama razza da quella più lontana che si chiama specie. Nè criterio migliore si può trovare di quello della fecondità, perchè sebbene in qualche caso, come quello dei leporidi, offra non poca dubbiezza, pure val sempre meglio dell' infida analogia o dell' impotente criterio della permanenza. Al criterio della fecondità si rannodano gli altri della variabilità e del flusso dei caratteri dal Darwin stesso adoperati per risolvere il vecchio problema del Mono o Poligenismo, nelle soluzioni del quale sebbene il Darwin faccia qualche concessione ai poligenisti e chiami le razze umane sottospecie, pure le sue simpatie sono per la soluzione monogenistica.

Di Bernardo. — Ricorda che nella precedente tornata, accennò alla infecondità degli ibridi come obiezione accessoria al darwinismo. Secondo Darwin, il fattore principale delle specie è il trasformismo lento, graduale, progressivo. Il Di Bernardo crede aver provato, e proverà meglio, che un tale trasformismo non è una legge di natura. In linea secondaria, aggiunse che alla formazione delle specie nuove si arriverebbe più facilmente ove gli ibridi fossero fecondi. L' infecondità degli ibridi è una prova di più contro la teoria del trasformismo.

Tocco. — Principia col dichiarare che quanto ha detto in questa seduta non è una risposta agli argomenti svolti dal Di Bernardo nella precedente tornata per combattere il darwinismo. Il Tocco ha parlato per distinguere la razza dalla specie e crede che il signor Di Bernardo sia *più realista del re*. I darwiniani ammettono che le specie si originino l' un l' altra, ma ammettono bensì che le specie non siano la stessa cosa delle razze e del criterio di fecondità si servono per distinguere fra loro queste due stazioni del trasformismo animale. In una specie si possono aver razze di una stabilità permanente, tali razze si possono mutare in specie, ma le specie non sono fisse in natura. Ammettere la fissità delle specie e pretendere la assoluta fecondità degli ibridi per accettare il trasformismo è pretendere dalla teoria di Darwin più dello stesso naturalista inglese. Gli stessi antidarwiniani, come per esempio il Quatrefages, non ammettono l' assoluta fissità delle razze.

Di Bernardo. — Protesta contro l' asserzione che egli sia più sistematico dei sistematici; dichiara che non è niente affatto partigiano della fissità assoluta. Bisogna esser ciechi per non accorgersi che le razze possono variare e variano. Il Di Bernardo aggiunge altre osservazioni per chiarire le idee da lui esposte.

Mantegazza. — Si rallegra col Prof. Tocco, il quale per la via di considerazioni filosofiche è giunto alla stessa conseguenza a cui conduce l' esame de' fatti naturali. La sterilità degli ibridi non può essere invocata come argomento contro l' evoluzionismo, chè anzi è un valido argomento per sostenerlo, come già altre volte ha detto davanti a questa Società. Molto rimane ancora a sapersi sulle leggi che governano le affinità elettive di animali di sesso diverso, onde produrre nuovi esseri indefinitamente fecondi o più o meno sterili. La troppa differenza delle forme organiche può essere un ostacolo alla fecondità quanto l' eccessiva somiglianza. Il cane ed il gatto, la pecora e il capriolo sono sterili fra di loro, ma è sterile spesso

anche un uomo glabro e di forme femminee, e sterile è una *virago* pelosa e di forme atletiche. Così pure noi vediamo quanto sia difficile ottenere figli indefinitamente fecondi dall' unione della lepre e del coniglio, che pur sono animali di uno stesso genere e rassomigliantissimi tra di loro, mentre nel Chilì e nella Russia si ottiene facilmente l' ovicapra dall' unione della pecora e della capra, animali appartenenti a due generi diversi.

Herzen Prof. A. — Desidero domandare al Prof. Mantegazza quale sia la sua opinione, rispetto alla memoria che noi conserviamo del dolore e delle idee, essendo io poco persuaso della teorica espressa dal Maudsley, che cioè la memoria del dolore si conservi assai difficilmente, perchè quel mutamento della sensibilità altera profondamente le proprietà fisico-chimiche dei nervi e della sostanza nervosa centrale.

Mantegazza — Anch' egli ritiene che la teoria dell' illustre psicologo inglese sia falsa, perchè contraddetta ogni giorno dall' osservazione e dall'esperimento. Il Maudsley d' altronde sarebbe stato più esatto qualora al dolore avesse sostituito qualunque mutamento della sensibilità generale. Non è solamente il dolore che si ricorda meno facilmente delle idee e delle sensazioni specifiche, ma avviene lo stesso anche per il piacere, per i gradi diversi di caldo e di freddo ecc.

Tutte queste sensazioni sono indefinite, non si esprimono che approssimativamente col nostro linguaggio ed hanno tutte quante per la nostra coscienza una forma vaga, nebulosa, di indeterminatezza. Per persuadersene basterebbe mettere a confronto la memoria del bianco, del dolce, un nome, una data col ricordo della voluttà o del malessere, dell' allegria o del mal di denti. Egli si è occupato anche della diversa facilità con cui si ricordano il piacere ed il dolore. Egli crede fermamente che in generale questo si ricordi più difficilmente che il piacere, ma la causa di questa differenza è facile a trovarsi.

Noi ricordiamo con molta compiacenza i piaceri goduti e col rinnuovare spesso questi ricordi li rendiamo sempre più tenaci ed incancellabili. Per il dolore avviene invece precisamente il contrario: appena ci si affaccia una reminiscenza dolorosa, noi la respingiamo, pensando ad altro o valendoci di tutti gli altri mezzi analoghi dei quali dispone la nostra volontà. E questo è tanto vero che quando noi ritorniamo volentieri e spesso sopra un dolore di cui vogliam fare stimolo alla vendetta, o quando per una morbosa affinità elettiva per il dolore (ipocondria, pessimismo ecc.) noi ricordiamo spesso

un avvenimento spiacevole, la memoria del dolore può essere più fedele e più tenace di quella del piacere. Non è poi vero, o almeno non è sperimentalmente dimostrato, che l'essenza del dolore consista in un profondo perturbamento fisico-chimico della sostanza nervosa. Fino ad oggi noi ignoriamo completamente quale sia la differenza organica fra un piacere ed un dolore, e per differenziarli l'uno dall'altro non possiamo fare appello che alla nostra coscienza.

Uno stesso fatto piacevole, voluttuoso per la maggior parte degli uomini, può essere indifferente, spiacevole od anche straziante per particolari circostanze nelle quali si trovino i nostri centri nervosi, mentre altre volte una sensazione che è per quasi tutti dolorosa, può essere piacevole e desideratissima per altri. Nè ciò basta: vi sono sensazioni che oscillano a rapidissimi intervalli fra il piacere ed il dolore e che si potrebbero chiamare con egual precisione piaceri dolorosi o dolori piacevoli (prurito, malinconia ecc.) Finchè l'istologia e la chimica della sensibilità non abbiano fatto progressi molto maggiori di quelli che possiamo oggi vantare, qualunque teoria psicologica fondata sui fatti fisico-chimici del piacere e del dolore poggia sul falso o manca di qualunque seria base scientifica.

Tocco. — Dichiara che accetta tutto quanto ha detto il socio Mantegazza ed è d'accordo con questo e col socio Herzen nell'ammettere che la teoria fisica di Maudsley non regge ad una sana critica. Crede che la subiettività dei sentimenti piacevoli o dolorosi sia un ostacolo a potersene ben ricordare. Ogni sensazione che per mezzo della memoria si presenta di nuovo alla nostra mente, è di certo più languida di quando la provammo per la prima volta e ci fece realmente piacere o dolore. Ricordando un piacere od un dolore, non proviamo più alcun sentimento lieto o triste, e tutto si limita al ricordo di avere altra volta goduto o sofferto: perciò ogni sensazione ricordata è sempre languida.

Mantegazza. — Non crede che i dolori e i piaceri rammentati siano sempre leggeri e privi d'intensità. Alcuni piccoli piaceri rammentati sono soavissimi. Vi sono pure alcuni dolori che si esacerbano col tempo.

Di Bernardo Avv. D. — *L'elezione sessuale.*

Il socio Di Bernardo, continuando a discorrere del darwinismo, s'intrattenne sulla elezione sessuale. Questa dovrebbe essere, secondo i darwinisti, come un complemento dell'elezione naturale. Tante obiezioni si erano fatte alla elezione naturale, che bisognava, in una maniera o nell'altra, trovare una risposta. A tale scopo Darwin ebbe

ricorso all'elezione sessuale e credette di potere con quest'altra ipotesi rafforzare di più il suo sistema.

L'elezione naturale mirerebbe particolarmente alla conservazione degli individui, e l'elezione sessuale tenderebbe soprattutto al perfezionamento ed alla propagazione delle specie. Le due elezioni si aiuterebbero scambievolmente per fare viemeglio trionfare il principio della illimitata variabilità delle specie. Colla elezione sessuale si vorrebbe provare l'importanza e l'efficacia dei cosiddetti caratteri sessuali secondari. Mediante questi caratteri, i maschi si procurano maggior successo nelle gare d'amore e riescono a conquistare l'altrui simpatia, a variare, a perfezionare, ed a far sopravvivere gli individui che hanno vinto per le loro qualità estetiche, per la voce, per le pose, per la civetteria, l'odore, ecc.; i maschi vincitori trasmetterebbero ai loro discendenti quei caratteri di superiorità mercè de' quali hanno vinto, e così sarebbe confermata la teoria darwiniana.

In prima, stando all'elezione sessuale sono i maschi che fanno sfoggio di bellezza, le femmine restano passive o quasi. E ciò non è punto verosimile. Coll'elezione sessuale si vorrebbe poi provare la trasmissione dei caratteri in un sol sesso. Ma tutti sanno che spessissimo i sessi ereditano le proprietà comuni ai loro genitori. La teoria dell'elezione sessuale non tien conto della differenza dei gusti, ed è quindi anche per questa ragione smentita dai fatti. Non è poi ammissibile che gli anfibi, i pesci, i raggiati, ecc., abbiano il senso del bello e del nuovo. Nell'accoppiamento degli animali, l'estetica non ha che vederci. L'istinto della riproduzione eccita all'accoppiamento e non va a cercare se i caratteri sessuali secondari abbiano l'impronta della bellezza. L'esperienza ha evidentemente mostrato, che la scelta istintiva non va attribuita alla bellezza degli organi sessuali secondari. La bellezza della natura non dipende dalle tendenze istintive sessuali: non è stata creata dalla elezione istintiva od inconsapevole. In ogni caso, l'istinto della preferenza sessuale potrebbe tutto al più conservare e favorire la parte semplicemente ornamentale degli individui: non ha nulla, assolutamente nulla a fare con le forme tipiche fondamentali, colle forme che determinano le specie.

Il Di Bernardo cita molti passi delle opere di Darwin per dimostrare che lo stesso caposcuola inglese fa, allo stringer dei conti, poco assegnamento sull'elezione sessuale. O dove si è mai sentito che i moltissimi maschi brutti non trovino ad accoppiarsi con femmine?

E in tanti milioni e miliardi di secoli perchè l' elezione sessuale non ha fatto scomparire o non ha almeno diminuito i maschi dalle forme e dai colori brutti. Darwin dimenticava che la scienza esatta non conosce nella viva natura nessun misterioso governo di bellezza, e che la natura per mille fini crea anche il brutto. C' è finalmente da riflettere che le femmine non sarebbero in grado di scorgere se non le bellezze più appariscenti dei maschi. I minuti particolari, i delicati dettagli di colorito, di disegno che sfuggono ad occhio nudo, come si spiegheranno? La teoria darwiniana, ricorrendo all'elezione sessuale, si è resa più oscura e più problematica.

Dopo di ciò, l'Avv. Di Bernardo passò a discorrere dell' influenza degli agenti fisici; ma poco dopo che era entrato in quest' argomento, il Presidente, considerando l' ora tardissima, invita l' oratore ad interrompersi per proseguire nella prossima seduta: ed intanto è sciolta quella presente.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

70ª adunanza, 4ª del 1880, 20 aprile

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza** (Presidente)

Vien letto ed approvato il verbale dell' ultima seduta.

DONI

Literarische Berichte aus Ungarn. 2 Volumi. Budapest, 1878.

Atti dell'Accademia magiara delle Scienze. 4 fascicoli (margine). Budapest, 1879.

Regalia Ettore. — *Discussione osteologica. Lettera allo Strobel.* (*Bullettino di Paletnologia Italiana*, 1880, fasc. 4°-5°).

Resse Conte Pio. — *Catalogo di libri da lui raccolti.* Firenze, 1870.

Esposizione Zoologica di Mosca (*in russo*). Mosca, 1879.

ELEZIONI

A Socio Ordinario — è approvata quella del signor Conte Pio Resse, domiciliato in Firenze, proposto dai soci Mantegazza e Sommier. Essendo assente da Firenze il socio Zilliken, uno de' Revisori dei conti, il presidente nomina al suo posto il Prof. Herzen che accetta l' incarico.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Mieli Cav. Leone. — *Scavi nella Valle dell' Orcia.*

Il Segretario E. Regalia legge la seguente lettera:

Illmo Sig. Prof. Mantegazza

Ella m' invita a fare una comunicazione alla Società Antropologica, ed io non esiterei punto, se avessi la parola facile ed elegante come Ella possiede; ma amatore soltanto di archeologia m' incoraggia il pensiero che vorrà compatire quel poco ch' io saprò dirle in questa lettera, e che altri più esperti di me possano trarne il profitto maggiore per la scienza.

Nella Valle dell' Orcia esiste un castello di mia proprietà denominato il Castelluccio delle Foci, una volta Biforchi, fra i torrenti Miglia ed Astrone.

Alcuni poderi, che compongono la tenuta, sono attraversati da un' antica e diruta strada chiamata comunemente Perugina, una volta, credo, Cassia Aurelia. Lungo questa strada, in luogo detto la Foce, per alcune tradizioni mi parve di poter arguire che fosse una Stazione o Porta Romana. Da questo punto la strada prende la fociata del Lastroncello, e si dirige verso i bagni di Chianciano e Chiusi.

È dal Poggio Mandorlo al di sopra della Foce che domina tutta la Valle del Lastrone, e che risiede in faccia a Chiusi, che incominciai a fare le mie prime osservazioni.

La supposizione che Chiusi dovesse essere malsana, per trovarsi all' epoca etrusca in mezzo ad un pantano; la memoria di Porsenna ai bagni di Chianciano; i frammenti di biga e cavalli in bronzo, trovati nei Fucoli dal signor Vincenzo Casuccini, ed i lavori fattivi in seguito dal signor marchese Strozzi, in luogo ove si crede fosse l' antica sorgente dell' acqua minerale di Chianciano; alcune tegole sepolcrali, trovate presso il Castelluccio; qualche fabbricato diruto che non va confuso con quelli che ricordano le lotte accanite fra Carlo V e Francesco I, m' indussero a credere, che anche la località in parola fosse abitata dagli Etruschi; e se non tutto l' anno, almeno nella stagione estiva per godervi l' aria ossigenata

dei suoi boschi, o per ricorrere a qualche deità da loro rispettata, come dice il sommo pittore poeta Virgilio:

Il Re tosto all' oracolo di Fauno
Suo genitor nell' alta Albunea selva
Per consiglio ricorse.
È questa selva
Immensa, opaca, ove mai sempre suona
Un sacro fonte, onde mai sempre esala
Una tetra vorago.

Come pure l' avranno frequentato per pascolarvi il minuto bestiame nelle selve riserbate, o per alimentare di ghiande gli animali neri, loro cibo favorito, o per provvedersi di legnami.

Incominciai dai saggi, scavai delle tombe etrusche; e da una all' altra, mi sono convinto essere il Poggio Mandorlo una Necropoli etrusca.

Le tombe sono la maggior parte franate, ed in parte anche depredate in tempi a noi remoti, che forse risalgono alle invasioni dei Barbari.

Esse sono distribuite in file circolari intorno al Poggio, specialmente dal lato di levante, in faccia a Chiusi, ed un ordine sotto l' altro.

Partendosi dal Castello ed avanzandosi nel Poggio che ha tre culmini, le tombe sono tanto più antiche per quanto sieno più vicine al Castello, e scavate a pozzo; e tanto più moderne per quanto sieno lontane e si avvicinino alla Cassia Aurelia, ove trovansi vasi di stile greco, bronzi, qualche oro, misti a vasi di bucchero, e con strade che danno accesso a ciascuna tomba, mentre nelle altre vi sono quasi tutti buccheri, e raramente qualche oggetto di bronzo. L' essere le tombe tutte ripiene, per esserne franate le vôlte, alcune delle quali foderate a ciottoli, fa sì, che i vasi si trovano quasi tutti rotti, e ci vuole molta cura nello scavo e nel restauro.

I cadaveri hanno subìto alcuni la cremazione, ed altri no. I primi sono rinchiusi in urne o vasi, più o meno ordinarii a seconda del grado del defunto, ed i secondi sono interrati. Ho trovato pure gli avanzi di roghi.

Le tombe sono di diverse forme, e si trovano alla profondità circa di metri tre e mezzo, e superiormente a queste si trovano delle piccole tombe di soldati invasori, che dalle fibbie e lance di ferro, dallo

spessore dell'osso dei cranii e dalla lunghezza e grossezza delle tibie, si arguisce fossero atleti.

Nella piccola raccolta che ho, frutto tutta dei miei scavi, vi sono, sebbene in piccola quantità: orecchini e monete d'oro, orecchini d'argento, perle, idoli, vasi ed altri oggetti di bronzo; monete, vetro, avorio, lance e fibule di ferro, vasi di bucchero, e vasi rossi figurati, come pure delle tegole, urne, cippi e vasi con delle iscrizioni etrusche pubblicate parte dal chiarissimo Prof. A. Fabretti, e parte dal Prof. Gamurrini.

Lungo Lastroncello, presso la via Cassia Aurelia, non lontano dalla sorgente attuale di Chianciano, in luogo detto Montautino, facendo ricerche dell'antica Sellena, ho incominciato lo scavo di un bagno, ove trovai un grosso ago ed un puntarolo d'avorio.

Il concetto che aveva Virgilio degli Etruschi, che li chiama: *razza di uomini nata dagli alberi e dalle dure quercie: d'uomini indocili, dispersi e vaganti sulle cime dei monti*, mi fece fare delle ricerche nel monte più elevato, in luogo detto Casa al Vento; e gli scavi praticati mi fanno credere che vi dovesse essere il maggior tempio, sia per la figura delle fondamenta, come per le grosse pietre spianate ed angolate con incavo per le grappe, che dovevano restare combaciate e commesse senza alcun cemento, e sia pure per l'impronta di celle, e di muri di cinta. Il monte domina la Val d'Orcia e la Val di Chiana, ed ha libera veduta dalla parte di levante verso Chiusi, Perugia, e le montagne di Norcia; e dalla parte di ponente, verso Siena.

Passando da Casalvento il torrente Cupo, che si è aperta la via in uno scoscendimento di terra fino da tempo remotissimo, e salendo il monte del podere La Tomba, in una parete altissima di tufo, esistono due grotte chiamate *Le Pocce Lattaie*, nella vôlta delle quali vi sono delle stalattiti, che a forma di *poppe* gemono dell'acqua, che per tradizione si crede atta alla secrezione del latte, anche da contadini lontani perfino della Maremma. Là vengono condotte tanto le donne come gli animali in occasione della perdita del latte, ed è curioso il sapere l'uso che si fa tuttora di piccole patere per ricevere l'acqua che gocciola, come lo scrupoloso uso di depositare quasi si direbbe alla Dea, in luogo di *aes rude*, tre oggetti che comunemente sogliono essere un fagiolo, un cece ed un centesimo. Un tale uso mi fece credere che cotesta acqua fosse tenuta in conto anche dagli Etruschi, e di fatto le ricerche che praticai, mi fecero scuoprire una fonte etrusca della forma di una mezza luna, into-

nacata di smalto, con qualche scalino sotto la cascata dell'acqua, e con tubo di piombo nel fondo dalla parte opposta, che si dirigeva verso la soprannominata grotta. Mi convinsi che l'acqua anticamente dovesse essere qui, e che nella grotta non vi andasse che per filtramento dopo esserne state abbandonate le fogne. Rintracciatane quindi la sorgente ed analizzatane l'acqua, come pure quella della grotta delle Pocce Lattaie, si ritenne dal Prof. Enrico Buonamici essere una sola: Antacida non solo, ma atta ad impedire o trattenere la produzione di calcoli, o la secrezione di eccedente quantità di acido urico, perchè priva di solfato di calce, ma avente carbonato calcareo e magnesiaco, cloruro sodico e magnesiaco, carbonato sodico, e appena solfati.

Il nome di Tomba dato al podere, mi fece trovare nelle ragioni del medesimo delle tombe etrusche più antiche delle altre, e il conto in cui si teneva dagli Etruschi l'acqua delle Pocce Lattaie, mi spinse ad osservare altre sorgenti leggermente acidule marziali, in una delle quali trovai un pilastro con nove idoli di bronzo, in un luogo detto Casa al Savio.

Altre ricerche poi, fatte in quest'anno, mi fanno credere che le grotte non fossero che caverne abitate da animali e quindi da uomini, poichè in quella poca di terra rimasta nel pavimento delle grotte, per non essere stata trasportata dalla corrente delle acque, trovai qualche piccola arma di pietra, e avanzi di animali fossili. Oltre a queste grotte già vuote, credo che nella stessa parete di tufo ve ne sieno delle altre del tutto piene di terra, alcune delle quali coperte di stalagmiti, ed è ciò che mi ripropongo di ricercare nel prossimo estate.

Ecco, signor Professore, quanto io poteva dirle del territorio da me posseduto, ed Ella nella sua saviezza ne farà quel conto che crederà. Sarò poi ben fortunato, se Ella vorrà onorarmi di una visita al Castelluccio, e contribuire con i lumi che La distinguono, a far sì ch'io possa essere in qualche modo utile alla scienza archeologica, ed in particolare alla Società antropologica di Firenze.

Mi abbia intanto con la più distinta stima e considerazione per

Firenze, 25 marzo 1880

Suo dev. Servo

LEONE MIELI.

E. Regalia. — *Dolmens nel Giappone* (di Ed. S. Morse).

Il signor Edward S. Morse, che per il primo scopriva, due anni sono, un vero *kjoekkenmoedding* nel Giappone, suscitando altre ricerche, da cui furono messi in luce altri di quei singolari depositi (1), mi ha favorito un' altra sua nota, *Dolmens in Japan,* reprinted from *The Popular Science Monthly,* March 1880, New-York, D. Appleton and Co., 1880, il cui titolo annunzia un' altra importantissima scoperta del laborioso e fortunato archeologo americano.

Egli incomincia col rilevare che il molto pubblicato sui monumenti megalitici dell' Europa non ha però ancora prodotto una classificazione sodisfacente di quegli edifizii. Un *dolmen* consta, in generale, di pietre disposte in modo, e coperte da una o più altre così da includere una cavità. Le pietre di sostegno possono formare i quattro muri di una camera, che può, o non, essere coperta da un cumulo di terra. La camera può, o non, comunicare al di fuori con una lunga e stretta galleria (*allée couverte*). Il cumulo può, o non, essere circondato da uno o più cerchi di pietre. E infine la costruzione può stare sopra, invece che sotto, a un cumulo di terra.

Se le pietre del coperto riposano con un' estremità sul suolo, si ha un *semi-dolmen.* Un *dolmen* forato ha una delle pietre di sostegno con un' apertura. I *semi-dolmens* non sono abbastanza specializzati per dedurne una qualsiasi linea di distribuzione. I *dolmens* forati si trovano in Francia e in India, e han fatto supporre comune la loro origine. Quelli coperti da cumulo della Brettagna e Scandinavia si corrispondono nell' avere la galleria rivolta al sud o all'est, e non mai al nord (2). Dalla carta del Fergusson (3) il maggior numero dei *dolmens* apparisce in Francia. Ne ha la Gran-Brettagna, massime nella costa orientale d' Irlanda, costa occidentale del Wales, costa orientale di Scozia, il mezzodì della Svezia, la Danimarca, la Germania settentrionale, la costa di Spagna, Portogallo, Africa settentrionale, e la parte occidentale dell' India. Fino alla pubblicazione il Fergusson non aveva notizia di *dolmens* tipici in America.

Il Morse riflette con ragione, che una camera di pietre e coperta di terra, è una costruzione troppo semplice e adatta a sepoltura, perchè si possa concludere a comunanza di origine. Quindi passa a

(1) V. questo *Archivio*, 1879, fasc. 3°, p. 372, dove ho riassunto la relativa nota del Morse.

(2) Lubbock, *Prehistoric Times*, p. 124.

(3) Fergusson, *Rude Stone Monuments*, 1872.

narrare la sua scoperta. All'entrata delle città sono frequenti due monticelli ai lati della strada, spesso sormontati da un albero: sono antichi, non preistorici. Salvo questi, l'A. non vide, viaggiando, nulla che richiamasse un *dolmen*, *menhir*, ecc. Vi sono nel Giappone parecchi sepolcri-tumuli, conosciuti come di epoca storica. Non è improbabile che i *dolmens*, di cui appresso, appartengano alla stessa categoria.

Vivendo nel Giappone 33,000,000 di abitanti su 80,000 miglia quadrate di terra, questa presenta pochissimi tratti che non siano coltivati. Catene di colli e monti sono terrazzate fino alla cima; nei luoghi bassi vi sono per miglia fossi e argini per la coltivazione del riso. L' intensità della coltura ha prodotto il livellamento e altre modificazioni di grandi tratti del paese, donde la probabile scomparsa di molte traccie di un' antica razza.

I *dolmens* visitati dall'A. insieme ad alcuni scienziati giapponesi, stanno presso i villaggi di Hattori Gawa e Kori Gawa, alla base di una bassa catena di montagne, a dieci miglia da Osaka. Sono sparsi a gruppi di parecchi insieme, lungo le falde di quelle alture, per un lungo tratto. Consistono in camere fatte con pietre, coperte da monticelli di terra, precedute da lunghe, strette e tipiche *allées couvertes*. Le cime dei monticelli non sono così acute, nè i lati così ripidi come nella figura del frontespizio dell'opera del Lubbock. Sono in media, alti da 15 a 20, larghi alla base da 50 a 75 piedi. L'ingresso delle camere è per lo più parzialmente ostruito da terra e pietre cadute dal tetto o dai fianchi. Le pietre dei muri della galleria e della camera non erano grandi, ma grandissime sempre quelle del tetto, sia della galleria che della camera. In alcuni casi il tetto della camera era tutto d' una sola pietra, e una galleria di 28 piedi di lunghezza era coperta da soli 4 massi. Il variare della lunghezza delle gallerie è dovuta alla parziale distruzione di queste. L'A. dà una tavola di dimensioni di 9 *dolmens*, da cui risultano: la lunghezza della camera da 9 a 14, la larghezza da 5.6 a 11.8, l' altezza da 8.3 a 12; la lunghezza della galleria da 7 a 28, la larghezza da 3.6 a 5.6, l' altezza da 5 a 6.3 (piedi e pollici). Le piante variano poco: una sola camera col muro destro in linea retta con quello della galleria, oppure coll' asse in continuazione di quello della galleria. Il signor Ogawa ha visto un *dolmen* con una piccola camera dopo quella principale. Le gallerie erano circa un piede più strette in fondo, o talora un poco più strette nell' entrata. In un solo caso vi erano indizii che la camera fosse stata abitata, e due

pietre del muro annerite dal fuoco. Talora esisteva una sorta di rozzo intonaco. Un accurato esame non rivelò traccia, nei muri, di segni lasciati da strumenti nè d'iscrizioni, nè, nei pavimenti, di reliquie qualunque. Furono praticate trincee nel suolo intatto, ma non si trovarono indizii di vasellami, nè di arnesi. Ciò non deve sorprendere, sapendosi che nei tempi feudali quelle camere servirono di rifugio a banditi, dai quali saranno le antiche reliquie state tolte o distrutte. La storia ricorda governatori che ordinarono la chiusura di simili nascondigli.

Queste costruzioni probabilmente non sono antiche, ma certo passano i mille anni (1). Scienziati giapponesi dicono che antiche memorie richiamano l'attenzione su queste camere megalitiche esistenti in varie parti del paese. Molte sono state distrutte, sia per servirsi del materiale a fabbricare, sia per far luogo alla coltivazione. Nei pressi dei *dolmens*, come pure nei sentieri che vi conducono, furono trovati frammenti di stoviglie grosse, azzurrognole, non verniciate, che sono identiche a vasi rinvenuti scavando in varii luoghi dell'impero, e che gli archeologi giapponesi considerano di origine Coreana e di antichità da 900 a 1200 anni.

Nella stessa adunanza della Società di Storia naturale di Boston, in cui l'A. comunicava questa sua scoperta, il Prof. F. W. Putnam annunziò quella di *tumuli-a-camera* in America, sulla quale i *Proceedings* della Società riferiscono: « Questi tumuli-a-camera si trovano nella parte orientale della Clay County, Missouri, e formano un vasto gruppo su ambo i lati del fiume Missouri. Nei tre aperti dal signor Curtiss, le camere sono di circa otto piedi quadrati e alte da quattro e mezzo a cinque piedi, e ognuna ha una galleria lunga parecchi piedi e larga due, che partendo dal lato meridionale, va ad aprirsi all'orlo del monticello, formato di terra accumulata sulla camera e galleria. Questa ha muri grossi due piedi, verticali, fatti di pietre ben disposte, ma senza cemento o calce di sorta. Il disopra d'una delle camere era coperto da larghe pietre e piatte, ma sembrava che le altre fossero state chiuse con legname. Le camere erano riempite di terra, che era stata bruciata e vi appariva caduta dall'alto. Anche i muri interni delle camere mostra-

(1) Nella citata opera di Fergusson, a pag. 311 e 383 sono figurati due *dolmens* simili a quelli di Osaka, a cui pure somigliano per più riguardi, nell'opera di Jewitt, *Grave-Mounds and their Contents,* quelli d'Irlanda figurati a pagine 57 e 58.

vano traccie di fuoco. Sotto la terra bruciata, in ciascuna camera furono incontrati i resti di parecchi scheletri umani, i quali tutti erano stati arsi in modo da rimanere soltanto piccoli frammenti delle ossa, misti alle ceneri e al carbone. Il signor Curtiss credè di trovare in una delle camere i residui di cinque scheletri, e in un'altra di tredici. Questi scheletri erano accompagnati da pochi strumenti di selce e da piccoli frammenti di vasi di creta.

Vicino ai tumuli-a-camera ne fu aperto uno grande, che non conteneva camera alcuna. Nè i corpi erano stati bruciati. Il tumulo si mostrò assai ricco di voluminosi arnesi di selce, e conteneva anche stoviglie ben fatte e una singolare collana di pietra rossa. Ciò che vi sia di comune tra la gente che riponeva le ceneri de'suoi morti entro le camere di pietra, e quella che seppelliva i suoi morti nei monticelli di terra, è cosa, naturalmente, ancora da determinare.

Regália E. — *Di un particolare morfologico del Cranio di Calaveras.*

Regalia intende rilevare una particolarità relativa alla morfologia del famoso cranio preistorico di Calaveras, recentemente illustrato dal Whitney col volume *The auriferous gravels of the Sierra Nevada of California* delle Memorie del Museo di Zoologia comparata di Harvard College.

Si sa che questo cranio fu estratto da un pozzo di miniera, da 40 e più metri sotto la superficie. Il Whitney lo dà figurato di profilo e di faccia, e avendo incaricato il Prof. Jeffries-Wyman di descriverlo, riporta le osservazioni dell' illustre anatomico, tra le quali vi sono anche cinque dimensioni dell' importantissima reliquia fossile poste a confronto con le medie di varie razze americane.

Lo studio del Wyman è in parte riprodotto anche dal Desor, nel suo opuscolo: *L'Homme pliocène de la Californie.* Nice, 1879.

Dalle figure del Whitney risulta essere conservata una porzione notevole dell' altezza della squama di un temporale, al di sopra della quale manca tutto il resto della parte encefalica del cranio. Nella veduta anteriore il contorno di quel temporale ha una massima sporgenza nell' apofisi mastoide, e quindi sale obliquamente all' indentro. Da ciò il Regalia, per una serie di confronti deduce, che la sezione trasversa di quel cranio fosse di una forma non comune, e probabilmente simile ad una, che non è rara tra i crani ipsistenocefalici di varie razze, fra cui gli Esquimesi, razza questa a cui il Wyman ha trovato assomigliare il fossile più che alle altre. Il Regalia ri-

leva però da parecchie considerazioni, che il cranio di Calaveras non fosse propriamente alto nè, probabilmente, molto lungo.

D.r Carlo I. Forsyth-Major — *Sulla fauna detta contemporanea del cranio di Calaveras.*

Vista l' importanza dell' argomento che è stato popolarizzato in Europa da un recente scritto del Desor, merita conto di esaminare le ragioni addotte per ascrivere il cranio di Calaveras, di cui ha parlato il nostro Segretario, all' epoca pliocenica.

Ognuno sa che il principale criterio per determinare l' epoca geologica di un dato deposito, è quello paleontologico. Il geologo Whitney, per asserire che l' esistenza dell' uomo in California rimonta almeno all' epoca pliocenica, si basa sulla flora e sulla fauna dei mammiferi. Mi occuperò soltanto di quest' ultima, non avendo competenza in paleofitologia.

Premetto che insieme al cranio umano non fu trovato alcun avanzo d' animali ; e che i fossili d' animali delle ghiaie aurifere, secondo la dichiarazione dello stesso Whitney, non si trovano mai nella loro posizione naturale, cioè in quella che devono aver occupato al tempo della morte dell' animale. Del resto essi sono sempre rari, e il più delle volte vengono trovati, come è naturale, dai minatori, e soltanto dopo più o meno tempo, giungono in mano dei naturalisti.

Le specie che avrebbero vissuto in California prima del chiudersi della fase eruttiva, sono: *Rhinoceros, Vesperius* ed *Elotherium.* Il Whitney si basa sulla determinazione del paleontologo Leidy, autorità indubitata in materia.

La specie di Rhinoceros essendo stata creata appunto per i resti di cui qui si tratta, non offre base per assegnare ad altra epoca nota il terreno in cui quei resti furono trovati. Tanto è vero che il Leidy (1) li assegna soltanto con dubbio all' epoca miocenica. Non maggiore certezza, secondo che si esprime il Leidy (2), regna intorno ad alcuni altri avanzi di Rinoceronte, che furono detti provenire da Calaveras County in California.

L' *Elotherium* è un genere miocenico. Gli avanzi di cui qui si tratta, non sono che un solo incisivo (3), relativamente al quale il Leidy si pronunzia molto cautamente, dicendo: « Il dente mi sembra es-

(1) *Contributions Ext. Vert. Fauna, 1873,* p. 328.

(2) *Ext. Mamm. Fauna,* p. 231.

(3) *Ext. Mamm. Fauna,* p. 388.

vano traccie di fuoco. Sotto la terra bruciata, in ciascuna camera furono incontrati i resti di parecchi scheletri umani, i quali tutti erano stati arsi in modo da rimanere soltanto piccoli frammenti delle ossa, misti alle ceneri e al carbone. Il signor Curtiss credè di trovare in una delle camere i residui di cinque scheletri, e in un'altra di tredici. Questi scheletri erano accompagnati da pochi strumenti di selce e da piccoli frammenti di vasi di creta.

Vicino ai tumuli-a-camera ne fu aperto uno grande, che non conteneva camera alcuna. Nè i corpi erano stati bruciati. Il tumulo si mostrò assai ricco di voluminosi arnesi di selce, e conteneva anche stoviglie ben fatte e una singolare collana di pietra rossa. Ciò che vi sia di comune tra la gente che riponeva le ceneri de'suoi morti entro le camere di pietra, e quella che seppelliva i suoi morti nei monticelli di terra, è cosa, naturalmente, ancora da determinare.

Regalia E. — *Di un particolare morfologico del Cranio di Calaveras.*

Regalia intende rilevare una particolarità relativa alla morfologia del famoso cranio preistorico di Calaveras, recentemente illustrato dal Whitney col volume *The auriferous gravels of the Sierra Nevada of California* delle Memorie del Museo di Zoologia comparata di Harvard College.

Si sa che questo cranio fu estratto da un pozzo di miniera, da 40 e più metri sotto la superficie. Il Whitney lo dà figurato di profilo e di faccia, e avendo incaricato il Prof. Jeffries-Wyman di descriverlo, riporta le osservazioni dell' illustre anatomico, tra le quali vi sono anche cinque dimensioni dell' importantissima reliquia fossile poste a confronto con le medie di varie razze americane.

Lo studio del Wyman è in parte riprodotto anche dal Desor, nel suo opuscolo: *L'Homme pliocène de la Californie.* Nice, 1879.

Dalle figure del Whitney risulta essere conservata una porzione notevole dell' altezza della squama di un temporale, al di sopra della quale manca tutto il resto della parte encefalica del cranio. Nella veduta anteriore il contorno di quel temporale ha una massima sporgenza nell' apofisi mastoide, e quindi sale obliquamente all' indentro. Da ciò il Regalia, per una serie di confronti deduce, che la sezione trasversa di quel cranio fosse di una forma non comune, e probabilmente simile ad una, che non è rara tra i crani ipsistenocefalici di varie razze, fra cui gli Esquimesi, razza questa a cui il Wyman ha trovato assomigliare il fossile più che alle altre. Il Regalia ri-

leva però da parecchie considerazioni, che il cranio di Calaveras non fosse propriamente alto nè, probabilmente, molto lungo.

D.r Carlo I. Forsyth-Major — *Sulla fauna detta contemporanea del cranio di Calaveras.*

Vista l' importanza dell' argomento che è stato popolarizzato in Europa da un recente scritto del Desor, merita conto di esaminare le ragioni addotte per ascrivere il cranio di Calaveras, di cui ha parlato il nostro Segretario, all' epoca pliocenica.

Ognuno sa che il principale criterio per determinare l' epoca geologica di un dato deposito, è quello paleontologico. Il geologo Whitney, per asserire che l' esistenza dell' uomo in California rimonta almeno all' epoca pliocenica, si basa sulla flora e sulla fauna dei mammiferi. Mi occuperò soltanto di quest' ultima, non avendo competenza in paleofitologia.

Premetto che insieme al cranio umano non fu trovato alcun avanzo d' animali; e che i fossili d' animali delle ghiaie aurifere, secondo la dichiarazione dello stesso Whitney, non si trovano mai nella loro posizione naturale, cioè in quella che devono aver occupato al tempo della morte dell' animale. Del resto essi sono sempre rari, e il più delle volte vengono trovati, come è naturale, dai minatori, e soltanto dopo più o meno tempo, giungono in mano dei naturalisti.

Le specie che avrebbero vissuto in California prima del chiudersi della fase eruttiva, sono: *Rhinoceros, Vesperius* ed *Elotherium.* Il Whitney si basa sulla determinazione del paleontologo Leidy, autorità indubitata in materia.

La specie di Rhinoceros essendo stata creata appunto per i resti di cui qui si tratta, non offre base per assegnare ad altra epoca nota il terreno in cui quei resti furono trovati. Tanto è vero che il Leidy (1) li assegna soltanto con dubbio all' epoca miocenica. Non maggiore certezza, secondo che si esprime il Leidy (2), regna intorno ad alcuni altri avanzi di Rinoceronte, che furono detti provenire da Calaveras County in California.

L' *Elotherium* è un genere miocenico. Gli avanzi di cui qui si tratta, non sono che un solo incisivo (3), relativamente al quale il Leidy si pronunzia molto cautamente, dicendo: « Il dente mi sembra es-

(1) *Contributions Ext. Vert. Fauna, 1873*, p. 328.

(2) *Ext. Mamm. Fauna*, p. 231.

(3) *Ext. Mamm. Fauna*, p. 388.

sere l' incisivo laterale superiore destro di una specie d'*Elotherium*, forse la medesima dell' *E. ingens* delle Mauvaises Terres » ecc.

Quindi si tratta di avanzi poco rilevanti di due generi, che con molto dubbio furono ascritti al miocene.

Di posizione incerta poi, secondo lo stesso Whitney, cioè di posizione ove è impossibile dire se fossero o no depositati prima della fine dell' azione eruttiva nella Sierra Centrale, sono altri fossili. Tra questi dirò due parole sulla *Palauchenia*, perchè citata da Desor. Anche intorno a questi avanzi il Leidy si pronunzia con molta circospezione quanto alla specie, però molto recisamente intorno all'epoca che, secondo lui, è il quaternario, dunque il *postpliocenico* (1). Egli dice: « Stando così la questione, finchè nuova luce non sia fatta sull' argomento colla scoperta di nuovo materiale, possiamo supporre che due grandi specie di Llama, forse, oltre la *Palauchenia magna*, abitassero un giorno la parte occidentale del grande continente dell'America del nord, contemporaneamente col *Mastodon americanus.* » Così siamo arrivati al *Mastodon*.

Io non penso a mettere in dubbio, che nell'America settentrionale in genere, ed in particolare nella California, siano stati trovati associati col *Mastodon americanus* dei prodotti del lavoro umano, cioè strumenti litici ed altro; ma vi è un fatto paleontologico, di cui i geologi che si sono occupati della nostra questione, non sembrano aver tenuto conto, ed è: che mentre il Mastodon in Europa sparisce coll' epoca pliocenica, in America ha perdurato fino nel postpliocenico, come tanti altri tipi di animali, che dànno alle più recenti faune dell'America quell' apparenza di antichità.

Per finire dichiaro, che mentre posso pienamente sottoscrivere la conclusione del Whitney, che abbiamo l' evidente e non equivoca prova, senza possibilità di un dubbio, dell' esistenza dell'Uomo insieme al Mastodon, all' Elefante fossile ed altre specie estinte, ad un'epoca molto remota, se la confrontiamo coi ricordi storici; debbo sostenere non essere per nulla provato che quell' epoca remotissima, secondo l' espressione del Whitney, rimonti per lo meno al pliocene.

MANTEGAZZA Prof. P. *Un Uomo a coda.*

Il Prof. Mantegazza presenta la fotografia di un uomo a coda avuta dal D.r Bernardo Ornstein, medico capo e Presidente della Commissione superiore di sanità dell' armata greca. La descrizione

---

(1) *Contributions*, etc., p. 256, 317.

ed i particolari si trovano nel Resoconto della seduta del 18 ottobre 1879 della Società antropologica di Berlino; ma il Mantegazza non ha ancora ricevuto il testo di questa memoria, che spera di presentare in una prossima seduta.

MANTEGAZZA Prof. P. — *Tamburo magico lappone.*

Mantegazza presenta il disegno di un tamburo magico lappone (Runebom) scoperto dal Prof. Pigorini nella casa Borgia di Viterbo, ed ora passato al Museo Preistorico ed Etnografico di Roma. È forse l'unico che esista in Italia ed è rarissimo anche per l'Europa, essendo bruciati quasi tutti i runebom della Lapponia in un grande incendio avvenuto anni sono a Copenaghen.

MANTEGAZZA Prof. P. — *Riforma craniologica.*

Per ultimo lo stesso Prof. Mantegazza legge l'introduzione di un suo lavoro, che sarà pubblicato nell'*Archivio*, e nel quale propone una riforma della craniologia. Questa consisterebbe nel dare una descrizione concisa, con stile linneano, dei caratteri più salienti dei principali tipi del teschio umano, aggiungendo ad ognuno di questi un numero molto ristretto di misure. Il lavoro del Mantegazza contiene la descrizione di 13 tipi di crani diversi antichi e moderni, presi dalle razze più disparate.

Dott. MEYER. — *Il Daltonismo.*

Il socio Dott. Carlo Dunn legge il seguente sunto di ricerche fatte dal Dott. Adolfo Meyer sul Daltonismo.

Soltanto in questi ultimi anni è stato scoperto, che la cecità per i colori (il Daltonismo) è molto più estesa di quanto non si credeva, ed ha assunto una importanza grandissima ed universale. Grandi disastri ferroviari e marittimi sono accaduti per motivo di questo difetto, e si può dire che esso ha fermato l'attenzione degli oftalmologi di questi ultimi anni. Dopo l'iniziativa del Prof. Halmgren in Svezia, l'esame dell'apprezzamento dei diversi colori è stato dichiarato obbligatorio per il personale delle ferrovie e della marina in quasi tutti gli Stati civili, e sono stati fatti molti rapporti sulla frequenza del daltonismo. Il primo a scrivere su questo interessante difetto è stato il famoso chimico inglese Dalton, il quale ne soffrì egli medesimo: da lui ha origine la parola daltonismo. La cecità dei colori si può spiegare come quello stato di anomalia, nel quale una o parecchie delle fibre nervose che devono trasmettere le tre percezioni fondamentali per il verde, per il rosso e per il violetto, hanno cessato di funzionare: così avremo tre specie tipiche di cecità dei colori, vale a dire la cecità

per il rosso, per il verde e per il violetto. Se nessuna di quelle fibre funziona, avremo la cecità completa per i colori (acromatopsia); se funzionano in parte, si distinguono i colori imperfettamente: l' acromatopsia è assai rara. In quanto alla sede del difetto nell' organo centrale non si sa niente di positivo. Niemetschek offre l' ipotesi che essa sia nelle circonvoluzioni anteriori del cervello, e basa questa ipotesi su alcune osservazioni che fece su varie persone daltoniche; dalle quali osservazioni resulta che in queste persone la distanza fra gli occhi era più breve del normale, per cui il detto Niemetschek crede che il daltonismo si possa spiegare ammettendo un' atrofia parziale della porzione frontale del cerebro. Però numerosissimi esami fatti a questo scopo provano che la teoria del detto autore è probabilmente sbagliata.

Ecco alcuni dati statistici sulla frequenza del daltonismo in varii paesi osservati nei bambini delle scuole elementari:

Holmogren (svedese) . .	in	12,336	ragazzi	trovò	3,77 °/₀
Magnus (tedesco)	»	1,055	»	»	4,36 »
Cohn (tedesco)	»	1,055	»	»	4,08 »
Tohn (tedesco)	»	1,000	»	»	3,05 »
Hosch (svizzero)	»	1,595	»	»	3,95 »
Meyer (in Firenze) . . .	»	2,075	»	»	2,30 »

Il Dott. Meyer, vedendo che la media percentuale dei daltonici che egli ha trovato in Firenze fra i bambini delle scuole elementari, ha una differenza in meno tanto sorprendente, dalle altre degli altri autori, si è sentito costretto a cercare che cosa potesse esserne la causa. Prima si potrebbe credere che il modo di investigare sia stato diverso da quello degli altri autori. Secondariamente si potrebbe supporre che il daltonismo sia meno frequente in Italia che nei paesi sopra menzionati. Questa opinione è stata già esposta, senza prove, da autori non tanto recenti. Questi supponevano che il daltonismo fosse un difetto delle razze teutoniche e che la razza latina ne andasse esente. Credevano inoltre che il vario colore del pigmento degli occhi avesse un' influenza sull' imperfezione di Dalton, la quale fosse più frequente negli occhi di colore celeste che in quelli scuri: ciò però è forse erroneo, perchè di due fratelli affetti di daltonismo, si è riscontrato che uno aveva occhi celesti e l' altro scuri. Probabilmente la razza latina è meno affetta dal daltonismo non per una particolarità di razza, ma piuttosto per

le felicissime condizioni atmosferiche dei paesi meridionali, le quali possono aver conservato ai loro abitanti una maggiore integrità di percezione dei colori.

Questa facoltà in altri popoli, i quali stanno in paesi più settentrionali e meno fortunati, nel corso di migliaia di anni è diventata più ottusa.

Secondo osservazioni fatte dal Dott. Swan Burnett nello Stato di Colombia in America, fra i bambini che avevano del sangue di negro, non si trovavano che pochissimi daltonici. Come fatto curioso si può raccontare che due dottori tedeschi, Magnus e Cohn, credevano aver trovato che gli Ebrei fossero più affetti dal daltonismo: ciò non è vero.

La cecità dei colori è rara fra le donne.

Holmgren e altri fra 15,000 ragazze trovarono 27 per diecimila;
Meyer (in Firenze) » 1,675 » trovò 0,06 per cento.

Tutti gli autori sono d'accordo nell'ammettere che questa quasi totale immunità del sesso femminile si deve attribuire all'abitudine di lavorare con colori vivi. È pure provato che il daltonismo è meno frequente nelle classi più elevate, e probabilmente per ragioni analoghe a quelle, che lo fanno essere minore nelle donne che negli uomini.

Il daltonismo è ereditario: il prof. Horner di Zurigo ha trovato come legge quasi costante, che uomini affetti da daltonismo procreano maschi e femmine che vedono bene i colori, ma che i figli delle femmine sono ciechi per i colori. Dunque il germe del difetto è trasmesso dalla donna soltanto: noi sappiamo che altre anormalità fisiologiche sono ereditarie con la medesima legge.

Il daltonismo non ha nessun rapporto colle facoltà visive e con lo stato della refrazione dell'occhio.

In quanto ai metodi per scuoprire se un individuo sia o no affetto da daltonismo, ce ne è già un certo numero.

Il più imperfetto è quello di Favre di Lione: parte dalla base erronea che si può scuoprire il difetto da quello che raccontano gli esaminati, circa il nome e la qualità del colore. Con questo metodo sono inevitabili moltissimi sbagli ed infatti Favre ha trovato in Francia il numero sorprendente del 22 °/₀ di daltonici fra i maschi, ed il 13 °/₀ fra le donne. Se tal proporzione fosse la vera, si avrebbero soltanto in Francia più di 3 milioni di individui de' due sessi affetti da daltonismo.

Un metodo molto migliore è quello di Holmgren: in questo le risposte individuali dell'esaminato sono affatto escluse. Ecco in cosa

consiste: una quantità di matassine di lana di molti colori e gradazioni si mostrano all'esaminato, il quale, dopo, deve trovare le matasse che a lui paiono identiche o somiglianti. Se non riesce a farlo, secondo il colore che sceglie, si può formare un giudizio della specie della sua cecità. Con questo mezzo si possono trovare le più delicate deviazioni del senso di colore; è desso di grande utilità nell'esaminare il personale delle strade ferrate e della marina, e serve a metterci in grado di formarci un' idea esatta dell' estensione etnologica del daltonismo.

Presidente. — Ringrazia il Dott. Dunn per aver informata la Società del resultato di studi tanto importanti del Dott. Meyer. È anch'egli dell'opinione, che la cecità de' colori sia un difetto molto più comune di quanto non si crede. I mosaicisti di Roma riconoscono un numero infinito di gradazioni di colore; vi sono individui che alla luce artificiale sanno benissimo distinguere il blù dal verde, ma tal perfezione nel percepire i colori è rara, per cui tutti gli altri individui (e sono i più) che alla luce artificiale confondono blù e verde e che non sanno distinguere tanti diversi gradi di uno stesso colore, si possono considerare come leggermente daltonici.

Dopo ciò la seduta è sciolta.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

71ª adunanza, 5ª del 1880, 20 maggio

Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza**

Vien letto ed approvato il verbale della seduta antecedente.

DONI

Zannetti A. — *Descrizione di alcuni avanzi umani raccolti alla Galita* (dagli *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova.* Vol. XV, 1880).

Omboni prof. Giovanni — *Il Gabinetto di mineralogia e geologia della R. Università di Padova.* Padova, 1880.

Petri Esseiva et Johannis Van Leeuwen — *Elegiae duae.* Amsterdam, 1879.

Processi verbali e tre volumi di Archivio della Reale Accademia di Amsterdam dal maggio 1878 all'aprile 1879.

CORRISPONDENZA

Il conte Pio Resse ringrazia per la nomina a Socio ordinario.

ELEZIONI

A Socio ordinario — è approvata quella del Duca Federico Lancia di Brolo di Palermo, proposta dai Soci Mantegazza e Forsyth Major.

Il Presidente invita i soci Avv. Meini e Prof. Herzen a portare al Banco della Presidenza il Rendiconto finanziario dell'anno 1879. Il Presidente crede inutile la lettura di tal Rendiconto perchè questo sarà pubblicato, perciò si viene immediatamente alle

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Amadei Dott. Giuseppe — *Anomalie trovate negli Ossarii di S. Martino e Solferino.*

Il Dott. G. Amadei tratta delle Anomalie da lui trovate negli Ossarii di Solferino e di S. Martino nell'esame di 3069 teschi e di molte altre ossa dello scheletro. Riferisce brevemente sulle più importanti, alcune ne presenta, e riporta qualche conclusione a cui è giunto nello studio di esse. Enumera tre scafocefalie, spiegabili colla saldatura precoce della Sagittale e che non dovettero alterare sensibilmente l'intelligenza; presenta poi un cranio di molto strana conformazione che vorrebbe attribuire ad una deformazione artificiale un po' simile alla tolosana, in concorso probabilmente coll'influenza della razza.

Passando alle anomalie della faccia, si ferma su quelle dei denti per rilevarne l'importanza della aberrazione numerica, che altera la formula dentaria, sia nella diminuzione, sia nell'aumento, al quale può attribuirsi carattere riversivo anche per la embriogenesi del dente soprannumerario; e circa la diminuzione di numero, nota che fu esagerata la rarità confrontata con quella dell'aumento, e che non è vero si trovi più frequentemente bilaterale; dimostra insussistente l'asserzione di Magitot che manchino più spesso gli incisivi esterni che gli ultimi molari, ricorrendo a dati propri e ad altri, che trae dal lavoro del Prof. Mantegazza sul terzo molare nelle razze umane; e dispone in quest'ordine decrescente la frequenza di questa anomalia pei denti della mascella superiore; ultimi molari (23 per 100), incisivi esterni (8 casi), premolari

(4 casi, in uno dei quali ne mancano tre), secondo molare e canino (1 caso per ciascuno). Presenta poi una mandibola con mancanza di un premolare e di un incisivo del lato sinistro, e un molare con odontoma odontoplastico adamantino.

L'osso malare si è incontrato anomalo per sutura soprannumeraria trasversale in altri tre casi oltre i cinque che il Dottor Amadei aveva descritti nel 1877; si diffonde a dimostrare come la questione antropologica che vi si annette non sia legata alla embriologica; l'embriologia e l'anatomia comparata risolvono i problemi relativi che questa anomalia ha suscitati e l'antropologia ne trarrà le sue conclusioni. Altre abnormità osservate in quest'osso furono una sutura obliqua che ne separa l'angolo posteriore inferiore, una tendenza alla atrofia, con sutura temporo-mascellare nella faccia profonda del zigoma, delle separazioni dirette o indirette della sua porzione orbitale dalla corrispondente grande ala dello sfenoide (donde un richiamo agli animali privi di tramezzo osseo tra orbita e fossa temporale) ed una, veramente molto rara, sutura verticale. Nella articolazione cranio-vertebrale ha riscontrato sei saldature dell'atlante coll'occipitale con obliquità del piano di articolazione colla seconda vertebra, donde trae dei dubbi sulla dottrina che ne vorrebbe derivare necessariamente una specie di torcicollo congenito. Di apofisi e faccette articolari del basion non tiene discorso, perchè ne parlò a questa Società il signor Vitale Vitali che primo le descrisse. Si occupa invece delle apofisi giugulari: ne tratta in succinto l'anatomia normale, presenta otto casi degli ossarii e due del Museo Antropologico, in cui questo processo raggiunge in uno, od in ambedue i lati, proporzioni straordinarie (fino 28 mm.). Meckel, Hyrtl, Gruber, che parlano di casi simili, non ne diedero la spiegazione, Mantegazza nel 1871 vi sospettò un accenno ad un'apofisi vertebrale. Il Dott. Amadei dallo studio or ora intrapreso di questa anomalia, e non ancora condotto a termine, sarebbe piuttosto indotto a vedervi la ripetizione nell'uomo del processo paroccipitale di molti mammiferi, mettendo in relazione la forma, che l'apofisi assume nell'uomo in questi casi, colle nuove condizioni in cui essa si viene a trovare nell'occipitale della nostra specie e spiegando questa anormalità come un fenomeno di riversione. Infine presenta due esemplari di una anomalia vertebrale di cui non v'ha forse esempio, e che consiste nella unione di due vertebre nell'arco posteriore per modo, che la metà sinistra della superiore si unisce colla metà destra della inferiore, restando separate la

parte superiore destra e la inferiore sinistra, per una sutura, dalle rispettive metà dell' altro lato.

Mostra una vertebra cervicale (probabilmente settima) con una piccola costa a sinistra, che sostituisce la radice anteriore del processo trasverso, saldata per l' estremità interna al corpo della vertebra; a destra una analoga piccola costa andò perduta, ma lasciando traccia di sè in due faccette articolari, l' una sul corpo, l' altra alla estremità della apofisi trasversa. Fa vedere una molto preziosa costa trifida, cioè con porzione posteriore unica ed in avanti dividentesi in tre coste parallele lunghe e ben formate. Aggiunge, che questa bella raccolta di anomalie verrà disposta, per cura dell' illustre Senatore conte Torelli, in apposito gabinetto nell' Ossario di Solferino.

Il Presidente ringrazia il socio Amadei per la dotta comunicazione, e avendo i crani che sono stati oggetto dello studio del Dottor Amadei, un valore scientifico grandissimo, egli esprime il voto che invece di essere restituiti all' Ossario di S. Martino e Solferino possano rimanere in Firenze per far parte delle collezioni del Museo Nazionale d'Antropologia di cui costituirebbero prezioso ornamento. I resti ossei di morti gloriosi non sarebbero meno in onore in un museo scientifico che in un ossario. Il desiderio della presidenza essendo anche quello di tutti i soci presenti, viene unanimemente accettata la proposta che la Società d'Antropologia domandi al Senatore Torelli, presidente della Società degli Ossarii di S. Martino e Solferino, che vengano ceduti al Museo di Firenze i teschi illustrati dal suddetto Dottore.

MODIGLIANI Dott. LEONE — *Studio critico su una proposta craniologica del signor Tschugunow.*

Il socio Dott. Leone Modigliani legge uno suo studio critico sopra un recente lavoro del signor Tschugunow. (*Rendiconti della Società dei naturalisti di Kasan*, tomo 7, fasc. 7, pag. 27; distesamente compendiato nell'*Archiv für Anthropologie*, tomo XI, 1879). In questo l' autore sostiene:

1° che tanto più in un cranio l' indice cefalico è grande tanto più è piccolo l' indice trasverso verticale;

2° che i crani brachicefali hanno un indice verticale minore di 100 mentre l' hanno maggiore i dolicocefali;

3° che l' indice trasverso verticale può servire per lo studio de' tipi etnici meglio del cefalico, perchè è più costante, e propone sostituire quello a questo.

Il Modigliani; basandosi su i resultati delle indagini da lui fatte, col ricco materiale del Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze; conclude che le asserzioni di Tschugunow si verificano, in generale, con più facilità nelle serie brachicefale che nelle dolicocefale; in quanto alla proposta di sostituire l'indice trasverso verticale al cefalico, crede che non si debba accettare; anche il valore del primo è sottoposto a sensibilissime oscillazioni e perciò fare di quest'ultimo il criterio fondamentale delle classazioni etniche de' teschi umani sarebbe indurre nella scienza una innovazione più dannosa che utile.

Regalia. — Conviene col Dottor Modigliani nel ritenere lo studio del signor Tschugunow assai utile come contributo di fatti; ma ritiene tutt'altro che dimostrata l'affermazione, collegata a questioni di principii, che debba esservi un vantaggio nel sostituire l'indice trasverso-verticale al cefalico come principale carattere craniometrico delle razze.

Un carattere morfologico, ridotto a numeri, allora soltanto potrebbe servire di distinzione assoluta fra più serie di dati individuali, quando niuna delle serie entrasse in un'altra, cioè quando il *massimo* di ciascuna (meno una) fosse ancora inferiore al *minimo* di un'altra. Ma si sa che i caratteri craniometrici sono così lontani dal differire tanto da una ad altra razza, che ciascuna serie numerica viene ad avere sempre i suoi estremi a non grande, e talora a pochissima distanza da quelli di un'altra serie; sia che oltrepassino o no, o ambedue o uno solo, quelli o uno di quelli di quest'ultima. Ciò val quanto dire, esser ben pochi i valori individuali della prima che non appartengano anche alla seconda. Siccome l'ideale sarebbe che tutti i valori individuali differissero dall'una all'altra, segue che un carattere tanto più sia distintivo quanto minore è l'estensione che le due serie hanno comune. Ma è presto inteso che la poca ampiezza delle serie, cioè il poco variare di un carattere, è un fatto ben diverso dalla poca estensione che le serie possano avere comune. Invero, abbiasi un carattere A, che varii in una serie di crani europei da 30 a 90, tanto per dire delle cifre, e in una di crani negri da 30 a 60; poi un carattere B, che varii nelle stesse serie rispettivamente da 40 a 70 e da 45 a 70. È ben vero che il secondo varia assai meno del primo, ma non è niente vero che serva meglio a distinguere le due razze. Poichè quello A dà come distintivi degli Europei tutti quei valori che stanno fra 60 e 90, cioè che occupano $^1/_3$ dell'ampiezza della serie europea;

mentre quello *B* dà come distintivi quelli da 40 a 45, ossia occupanti $^1/_6$ soltanto dell'ampiezza della rispettiva serie. Quindi il carattere *B*, ad onta della tanto minore sua variabilità, dà un numero di valori di razza non maggiore, ma anzi minore. S'intende bene che altrettanto può avvenire anche se le serie, invece di coincidere in uno dei due estremi, come io ho supposto per iscopo di evidenza, si oltrepassano reciprocamente.

Questo fatto appunto dell'essere comuni un gran numero di valori, o termini, a due e anche a molte serie, cioè razze, è forse la principale delle ragioni, che hanno indotto a dare una grande importanza alle *medie*; presentando queste il vantaggio di non poter riuscire, se non in rari casi, identiche. Altra volta (*Archivio*, V. IX, p. 398) ho accennato alcuni degli argomenti che dimostrano la poca e pochissima utilità delle *medie* per la morfologia. Qui noterò solo come sovente bastino pochi termini aggiunti o tolti ad una serie, per renderne la media eguale, o quasi, a quella di un' altra serie; e come, per contrario, basti il combinare in più gruppi i valori di una stessa serie, perchè ogni gruppo dia una media diversa.

Da un lato il signor Tschugunow, adducendo la poca variazione dell'Indice trasverso-verticale come argomento a preferire quest'Indice, sembra preoccuparsi del vantaggio di ottenere serie che abbiano in comune poca parte della loro ampiezza; dall'altro poi fa uso del metodo delle medie, le quali riescono distinte, assolutamente, qualunque sia la variazione totale del carattere o l'ampiezza delle serie. Certo, s'egli avesse dimostrato che l'Indice trasverso-verticale fornisce delle serie che si compenetrano meno le une colle altre, di quelle fornite dall' Indice cefalico (orizzontale), avrebbe reso un grande servizio alla craniologia, e del quale ben volentieri gli darei lode. Ma, supposto pure che egli abbia mirato al vantaggio da me spiegato di sopra, io non posso credere ch'egli lo abbia dimostrato a riguardo dell' Indice trasverso-verticale, essendo troppo evidente l'insufficienza di una gran parte delle serie craniometriche da lui studiate.

HERZEN Prof. ALESSANDRO — *Notizie Psicologiche.*

Il Prof. A. Herzen riferisce sopra i recenti studi sperimentali intorno all'ipnotismo. I fatti già osservati da Braid in Inghilterra e da Demarquay e Giraud-Feulon in Francia ed anche, in quest' ultimo paese, più recentemente da Richet, sono stati nuovamente esaminati in Germania da alcuni dei più distinti cultori delle scienze naturali e mediche. La spinta a tali studi fu data dal

magnetizzatore danese Hansen, il quale al principio del corrente anno fece il giro delle principali città tedesche, dandovi pubbliche rappresentazioni di magnetismo, tendenti a risuscitare l'antica credenza nell'esistenza di un fluido speciale, privilegio di alcuni individui eletti, colla trasfusione del quale essi rendessero schiavi della propria volontà coloro che ne subissero l'influsso. Le ricerche di Weinhold a Chemnitz e di Heidenhain a Breslau, eseguite sopra buon numero di dottori e di studenti condussero a resultati molto importanti, che si possono riassumere così:

I. Il così detto « fluido magnetico » non esiste, non esistono magnetizzatori privilegiati, ognuno può procurare negli altri i fenomeni in parola;

II. L'essenziale è il *magnetizzando:* persone nervose e pallide, cioè anemiche ed eccitabili sono più atte a subire l'influenza delle manipolazioni ipnotizzanti;

III. Tali manipolazioni, malgrado la loro varietà, offrono tutte questo carattere che debbono essere impressioni sensitive, deboli, monotone o prolungate;

IV. L'ipnosi è uno stato particolare del sistema nervoso indotto dalle suddette influenze, caratterizzato da svariati disturbi funzionali che si lasciano dividere nei tre gruppi seguenti:

A) *Ipnosi spasmodica:* predominio di fenomeni muscolari statici o tonici, contratture riflesse, catalessi locale o generale;

B) *Ipnosi imitativa:* predominio di automatismi attivi mimici imitazione dei movimenti eseguiti dagli altri purchè l'individuo ipnotizzato ne riceva impressione uditiva o visiva caratteristica;

C) *Ipnosi psichica:* predominio di fenomeni psichici subiettivi, illusioni, allucinazioni, sogni visivi accompagnati dai relativi atteggiamenti o movimenti, espressioni ed azioni: questa forma più di ogni altra si avvicina al *sonnambulismo.*

Queste varie forme di ipnosi colle loro varie intensità si mostrano generalmente in varie guise frammiste. Così si spiegano tutti i fatti che nelle rappresentazioni dei magnetizzatori o nelle riunioni degli spiritisti sogliono sorprendere od impressionare tutte le persone poco famigliari con gli studi sperimentali dei fenomeni psicofisiologici offerti dal sistema nervoso artificialmente posto in stato anormale di eccitabilità. Il Prof. Herzen si trattiene poi con dettaglio sulla parte più originale e più sorprendente delle ricerche dei Prof. Heidenhain e Cohn, che consiste nella ipnosi unilaterale, cioè di ottenere tutti i fenomeni in parola in un solo lato del paziente,

operando per mezzo delle note influenze ipnotizzanti sopra una *sola metà* della sua testa. Egli termina accennando al legame che unisce i fatti ipnotici con i fatti metallo-terapici ed all'importanza scientifica dei resultati che si otterranno dall'unione di queste due serie di osservazioni, destinate a modificare profondamente il nostro modo di vedere intorno al meccanismo dei centri nervosi.

BIBLIOGRAFIA

Articolo *Mesmerisme* nel *Dizionario* di DECHAMBRE.
» *Hypnotisme* nel » di JACCOND.
» *Sonnambulisme provoqué*, Ch. RECHET, *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1875.
WEINHOLD, *Hynotische Versuche*. Chemnitz, 1880, terza edizione.
HEIDENHAIN, *Der thierische magnetismus*. Lipzig, 1880, quarta edizione.

MANTEGAZZA. — Ho ascoltato con vivissimo interesse la lettura del mio egregio amico Prof. Herzen, perchè mi richiama alla mente alcuni studi sul magnetismo animale fatti da me fino da quando ero studente nell'Università di Pavia. Era proprio in quell'epoca che il fanatismo magnetico toccava l'apice delle sue follie. Aveva potuto accorgermi facilmente fin da allora quanti fossero i ciurmatori che facevano del magnetismo un'industria, ma nello stesso tempo aveva potuto constatare parecchi fatti di anestesia, di iperestesia e di parestesia prodotti dai maneggi magnetici o col braidismo.

Da quell'epoca in poi, per circa un quarto di secolo, gli uomini di scienza sembrarono disprezzare o dimenticare lo studio del magnetismo animale, per cui tanto più mi rallegro di vedere quest'oggi valenti osservatori che riconducono nel laboratorio ciò che era stato fino ad oggi materia da piazza e da teatro. I miei studi e le mie esperienze mi avevano dimostrato che l'attenzione intensa portata sopra una sola sensazione, o un piccolo gruppo di sensazioni può bastare a produrre turbamenti della sensibilità che dalla più leggera anestesia o iperestesia possono condurre fino alle più strane forme di parestesia. Per me sarebbero fenomeni da ascriversi ad una stessa categoria i seguenti: uno scienziato in intensa meditazione, un poeta nell'estasi della creazione, un innamorato nel delirio dell'amplesso tutti presentano fatti singolari di anestesia, di iperestesia o anche di convulsione. Una signora, veduta da me tutta assorta in un profondo dolore morale, rimase catalettica per più di un giorno.

Gli ipocondriaci, sprofondati sempre nella più profonda contemplazione della loro cenestesi patologica, presentano ogni giorno i più singolari esempi di iperestesie o di parestesie quali si sogliono vedere sotto l' influenza del così detto magnetismo animale. È quindi a desiderarsi vivamente che le nuove ricerche, iniziate in Germania, siano intraprese anche tra noi e che si possa così scrivere una delle pagine più importanti della fisiologia patologica del sistema nervoso.

Regalia E. — *Sull' omologia del processo trasverso lombare.*

Regalia torna sull' argomento dell' omologia del processo trasverso lombare, richiamando come egli abbia sostenuto, contro il parere di altri, ma d'accordo col Flower, il detto processo corrispondere non alla costa, ma al processo che egli ha chiamato *costale,* a quello cioè col quale ha luogo l'articolazione tubercolare della costa. Aggiunge di aver trovato un caso singolarissimo, di cui la letteratura non menziona probabilmente l' eguale, e che può rischiarare, benchè non risolvere, la questione. Nel Museo zoologico vi è uno scheletro di Asino comune, con il numero normale di elementi nelle varie regioni del rachide e di coste vertebrali e sternali. Ma la 18ª vertebra toracica, mentre ha metapofisi affatto simmetriche e processo costale tipico a destra, a sinistra ha un processo trasverso indistinguibile dai lombari, tranne che è più breve del primo vero lombare seguente; e la costa incomincia con una punta e sta appoggiata esternamente contro l'estremità dell' anomalo processo trasverso: è certo per molte ragioni che tale era veramente il rapporto della costa colla vertebra.

Un tale stato di cose permette di dire, che la parte più vicina alla vertebra, della verga cartilaginea da cui la costa doveva formarsi, è stata ossificata dall' arco della vertebra, oppure da un centro indipendente così dall' arco come da quello da cui è stata ossificata la porzione più esterna della verga stessa, ma unendosi poi di buon' ora all' ossificazione proveniente dall' arco; donde l' impedimento alla formazione della porzione prossima della costa. In questo senso può dirsi che gran parte di quel processo anomalo sostituisce e rappresenta la detta porzione prossima. Riguardo però alle vertebre lombari un' equivalenza attuale dei processi trasversi alle coste non è reale, e solo si potrebbe supporla, non saprebbesi per ora dire con quale utile e scopo, come sostituzione e trasformazione di condizioni primitive e non constatabili di fatto, ossia verificatesi in forme estinte. Potrebbe dirsi che se le vertebre lom-

bari potessero portar coste, la porzione prossima, almeno, di questa verrebbe impedita e sostituita. Ma in realtà questo processo, considerato, secondo la sua origine osteogenetica, come un tutto ed un puro prolungamento dell' arco, e ne' suoi rapporti di situazione quali molti Mammali li offrono e massime Ruminanti, resulta l' equivalente dei processi costali delle vertebre toraciche.

Vitali Vitale. — Nota che per certi Vertebrati si può negare l' omologia delle apofisi trasverse lombari con qualsiasi parte della costa. Nei pesci ganoidi gli archi inferiori delle vertebre sono indiscutibilmente un prodotto di modificazioni delle coste: ciò spiega quindi quel che siano gli archi inferiori delle vertebre caudali dei rettili e dei mammiferi, e come perciò le apofisi trasverse di queste vertebre non abbiano nulla che fare con le coste. Parimenti le apofisi trasverse delle vertebre lombari dei crocodilii, le quali portano coste, non possono avere la detta omologia, dal momento che le coste esistono appunto distinte da quelle apofisi.

Regalia. — Dice di non sapere finora che sia dimostrato esservi specie, nelle quali o il totale o una parte dei processi trasversi lombari abbia un' origine simile a quella delle coste vertebrali; e perciò appunto avere egli combattuto l' asserta omologia fra detti processi e le coste, come la combatte il Flower, riguardo all'uomo. Per lo meno il fatto dell' origine osteogenetica di tali processi in gran parte dei mammiferi, è contrario all' omologia suddetta. Osserva solo, che non è prudente il rigettare addirittura, come puramente casuale, una così perfetta coincidenza di forma quale si verifica, nello scheletro su descritto di Asino, tra quell' anomalo processo e i processi trasversi lombari: bisogna tener conto del fatto, che quel processo si formò nella cartilagine, dalla quale doveva formarsi la porzione prossima della costa.

Aggiunge, che del resto non si può nè affermare nè negare la omologia in questione per tutti i Mammali indistintamente; e la ragione è, perchè le parti delle vertebre toraciche, dalle cui trasformazioni nascono i processi trasversi lombari, sono ben lontane, in certe specie, dal corrispondere a quelle di tante altre specie. È ben certo soltanto che nei limiti di alcuni grandi gruppi tale corrispondenza sussiste.

Dopo di ciò la seduta è levata.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

72ª ADUNANZA, 6ª del 1880, 21 GIUGNO
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza**

È letto ed approvato il verbale della seduta antecedente.

DONI

RICCARDI Dott. PAOLO. — *La professione della pesca nelle razze umane.* Firenze, 1880.
RICCARDI Dott. PAOLO. — *Prelezione al corso d'Antropologia generale.* Firenze, 1880.
Movimento dello stato civile. Roma, 1880.

CORRISPONDENZA

Il Dott. Vincenzo Antici ringrazia della sua nomina a socio.

Il Segretario Regalia legge la seguente lettera:

BATTAGLIA D.r BRUNO — *Sullo starnuto.*

Leggendo la comunicazione del Dott. Riccardi sullo *starnuto*, ho osservato che la domanda del Prof. Mantegazza racchiude in sè la soluzione del problema, e pare che non sia stata punto valutata secondo la sua importanza.

Ricordo che anni addietro ho letto in un vecchio libro, che trovasi nella mia biblioteca in Italia, e che oggi non saprei dire quale sia, che in una terribile epidemia che fece molta strage, il morbo cominciava con lo starnuto, da cui, dice l'autore, nacque l'augurio ogni qualvolta si sentì starnutire, e che poscia restò come un atto di civil cortesia che si perpetuò fino ai giorni nostri, nel mentre si perdeva la memoria dell'origine.

Qualunque possa essere il valore del racconto, è certo però che varie malattie s'iniziano collo starnuto, fra cui alcune epidemiche, come il morbillo, ed in generale tutte quelle malattie che sogliono accompagnarsi a stati irritativi della mucosa nasale, che non son poche. Inoltre, per l'azione meccanica dello starnuto possono verificarsi delle dispiacevoli conseguenze, come sarebbero la formazione di ernie, la rottura di sacchi aneurismatici, congestioni passive cefaliche, lacerature della lingua, entrata di corpi stranieri nelle vie aeree, se lo starnuto avviene quando si ha il boccone in bocca, ecc.

In altre circostanze, come, per esempio, quando s'irrita artificialmente la mucosa nasale col tabacco o altrimenti, lo starnuto provoca un piacevole sollievo.

Questi sono fenomeni inerenti alla costituzione fisio-patologica dell' uomo, a qualunque razza egli appartenga, e perciò, se danno luogo a certi apprezzamenti presso alcuni popoli, c'è tutta la ragione che simili apprezzamenti avessero luogo presso gli altri popoli. È permesso di pensare che malattie che s' iniziano o si accompagnano collo starnuto, siano antiche quanto la razza umana, e le conseguenze di esse non siano un fatto recente. Laonde a me par logico che l' uomo, secondo la propria ed antichissima esperienza, abbia apprezzato il valore funesto dello starnuto, ed ogni volta che l' abbia visto presentarsi in persone a lui più o meno care, abbia a questi augurato bene, o che il male fosse scongiurato.

E se si è creduto di buon augurio, suppongo sia questa credenza nata dalla piacevole sensazione che talvolta si prova collo starnuto.

Nell' uno e nell' altro caso, il fenomeno è universale per tempo e per ispazio, e si spiega il *perchè* dell' universalità del saluto e dell' augurio.

Ricorrere a spiegazioni mitologiche o di altra natura, per me significa complicare il problema e rendere la spiegazione ipotetica, incompleta ed inadattabile a' diversi casi.

Io, quindi, non credo accettabile l' interpretazione data dal socio Riccardi, come non sono accettabili le altre, a cui accenna l'esposizione fatta dal medesimo, e ritengo la mia più conforme alla verità dei fatti ed applicabile a tutti i popoli ed a tutti i tempi.

Battaglia D.r Bruno — *Un' ipotesi.*

Molti credono che l'*ipotesi* debba essere bandita dalla scienza: io continuo a ritenerla come la chiave della scienza avvenire, e perciò indispensabile al progresso delle conoscenze umane.

Ammesso ciò, faccio anch' io un' ipotesi, un discorso che potrebb' essere vaporoso o contenere qualcosa di solido, qualche nucleo di verità.

Spesso mi è accaduto, e mi accade tuttavia, di pensare a qualcheduno, da molto tempo non veduto, e senza alcuna associazione d'idee: — ebbene, qualche momento dopo incontro costui, qualche volta reduce da lontani paesi, e senza che ne avessi potuto avere il benchè minimo sospetto previamente. Il fenomeno accade troppo spesso ed in circostanze tali, che io sono inclinato a crederlo non il prodotto di fortuita coincidenza, ma il risultato di una legge incognita. E tanto più mi confermo in questo concetto, quando considero che il fenomeno non resta circoscritto a me solo, ma accade

generalmente negli altri individui della nostra società. I presentimenti, di cui ogni uomo ne ha o ne ha avuti, sono un fenomeno simile o identico al primo, e spesso sentiamo raccontare presentimenti verificati con più o meno precisione.

Possiamo ritenere false tutte queste sensazioni? Non credo, poichè moltissimi ne attestano la veridicità, cominciando da noi stessi. Benchè siamo inclinati a non creder vero ciò che non possiamo interpretare, pur tuttavia qualche volta è utile di fermarci la nostra attenzione.

Ora, sul riguardo io ragiono così:

Se noi fossimo stati privi degli organi della vista o dell' udito, il mondo ottico od il mondo acustico ci sarebbero rimasti ignorati. Tutta un' intera serie di fenomeni ci sarebbe rimasta nascosta e non avremmo in modo alcuno potuto sospettarne l' esistenza. Ammesso questo, noi non possiamo accertare che possediamo tutti gli organi necessari per percepire tutti i fenomeni naturali, o almeno che gli organi che possediamo non potessero essere più perfetti, così da farci percepire ciò che non percepiamo o percepiamo imperfettamente. Noi, infatti, non abbiamo organi che ci facciano percepire i fenomeni elettrici, allo stesso modo come l' abbiamo pei fenomeni acustici, un senso specifico *magneto-elettrico*. Il cane ha un odorato più fine del nostro, è capace non solo di sentire a distanza grandissima, ma distinguere ciò che noi non crederemmo distinguibile. Il cammello percepisce in mezzo al deserto, a grandi distanze l'esistenza dell' acqua, mentre noi non la sentiamo che quando ci capita addosso o la vediamo sotto la punta del naso.

Senza dilungarmi troppo su ciò, credo, da quel poco che ho detto, che non sia inverosimile pensare che l' uomo dell' avvenire possa acquistare qualche altro senso specifico. Intanto immagino che oggi, oltre dei noti sensi specifici, ne possegga un altro rudimentale, indeterminato, vago, non ancora specializzato e provvisto di un apparecchio organico definito, il quale serve a fargli percepire delle sensazioni note a grandi distanze, come quelle di cui ho parlato in principio, a fargli presentire ciò ch' è accaduto in luogo lontano da lui — sarebbe un vero *telestesioscopio*, se possiamo dirlo così. — Tali percezioni oggi sono vaghe, se vuolsi, sfumate, indefinite, perchè l' organo che le percepisce è ancora tale, ma ci è lecito supporre che nell' avvenire possiamo possedere un organo di più di quelli che abbiamo oggi; che quest' organo diffuso oggi e senza limiti,

possa divenire limitato. Credo che la legge di evoluzione organica non proibisca una simile ipotesi.

Ed appunto poggiandoci sulla legge di evoluzione, potremmo studiare, se le sensazioni ed i presentimenti di cui ho fatto cenno si verifichino in tutte le razze umane e studiare in quale età comincino a percepirsi.

Forse questo studio potrebbe darci risultati utili e credo che il tema possa essere accettato dalla Fisiologia e dalla Psicologia comparata.

Sono ipotesi, è vero, ma dalle ipotesi sogliono nascere teoremi.

Cairo (Egitto), maggio 1880.

Dott. Bruno Battaglia.

Mantegazza. — Vorrei fare osservare a proposito della seconda comunicazione del nostro socio Battaglia, che prima di supporre l'esistenza di un nuovo organo di sensibilità, converrebbe dimostrare con tutto il rigore della scienza sperimentale, che l' avverarsi di un nostro presentimento non è fortuita coincidenza, ma bensì rapporto necessario di causa ad effetto.

Il Segretario Regalia legge la seguente lettera del socio Dr Riccardi.

Modena, 15 giugno 1880

On. Signor Segretario
della *Società Italiana d'Antropologia*

Sino dallo scorso maggio la *Società Italiana d' Igiene* sede particolare di Modena, in seguito alla lodevole iniziativa dell' egregio nostro socio dott. Ferretti, decise d' intraprendere l' importante lavoro di *Topografia e Statistica medica della città di Modena.* A tale scopo una Commissione centrale incominciò a fare lo scheletro del lavoro, e dettati i questionari, furono nominate quattro sottocommissioni.

La prima sottocommissione, contiene la sezione per gli studi *Antropometrici* e *Antropologici;* e questi studi furono affidati a me, coadiuvato dal dott. A. Boccolari, medico astante all' Ospedale, e dal dottor G. Bertoni, direttore della ginnastica igienica delle Scuole municipali.

Nel rendere partecipe, per di lei mezzo, la onorevole *Società Italiana d'Antropologia,* del lavoro intrapreso, credo di fare cosa grata sia coll' indicare i principali quesiti da sciogliere, sia coll' accennare ai mezzi e ai luoghi nei quali noi si compiono tali studi.

Debbo innanzi tutto avvertire che dal Rettorato della R. Università e dalla Scuola normale superiore femminile, sino alla direzione dell'Asilo d'infanzia, e del Giardino di Froebel, tutti fecero a gara, onde porre a mia disposizione allievi e allieve, bambine, giovinette, giovani, per essere studiate nei modi che mi erano necessarii.

E le basti questo fatto, che in un mese, potemmo in tre compiere oltre quattro mila osservazioni.

È per ciò evidente che con un po' di energia e di buona volontà, la Etnologia italiana può perfettamente compiersi in modo assai preciso e diligente.

I problemi antropologici dei quali io debbo più specialmente occuparmi, riguardano la statura, la circonferenza toracica, la larghezza delle spalle, il bacino, la proporzione delle membra, i diametri e gli angoli faciali.

Poi debbo inoltre occuparmi della vitalità, della longevità, del colore della pelle, degli occhi, dei capelli, della barba. A tutto ciò si aggiungono le osservazioni intorno alle costituzioni, ai temperamenti, al linguaggio, agli abiti, ai costumi.

L'egregio dott. Boccolari si occupa della mestruazione e menopausa, dei denti, della pelvimetria, dei neonati, dei bambini.

L'egregio dott. Bertoni studia la forza muscolare, il peso e la capacità polmonare.

Molti altri quesiti si potevano porre nel Questionario Antropologico; ma dietro mia mozione furono posti invece nelle sezioni speciali d'igiene e medicina, perchè mi pare che, volendo fare uno studio coscienzioso e preciso, noi se ne abbiano abbastanza dei quesiti.

Un dubbio però è sorto in seno alla mia sezione: e questo riguarda il fatto: se debbano, si o no, gli Israeliti essere ammessi fra gli osservati in Antropologia.

Mi pare che vi siano buone ragioni *pro* e *contro:* difatti quando si dice « Antropologia del modenese » s'intende di dire, studio di tutti gli abitanti Cristiani, Israeliti, Luterani, Calvinisti.... qualunque sia la religione.

Tuttavia gli Israeliti non sono una semplice casta religiosa, ma sono una razza; una razza con caratteri etnici, antropometrici, e direi quasi, psichici distinti: e fra l'Israelita di Modena e quello di Londra le differenze non sono così grandi, come quelle che passano fra un modenese e un inglese.

Per queste ragioni io ho sostenuta la tesi, non doversi ammettere gli Israeliti fra gli osservati per l'Antropologia; ma siccome un mio buon amico non è della mia opinione, così per mezzo di lei, egregio signor Segretario, io pongo il seguente quesito alla *Società Italiana d'Antropologia.*

« Dovendosi fare l'Antropologia degli abitanti di una provincia, « l'antropologo dovrà lasciare a parte gli Israeliti? dovrà comprenderli nelle statistiche proporzionatamente al loro numero? dovrà « studiarli a parte e tenerli costantemente separati? »

Le decisioni della *Società Italiana d'Antropologia* saranno fedelmente eseguite.

Coll'aiuto dei Corpi morali, degli Istituti di educazione, della Giunta comunale, del Consiglio scolastico provinciale, noi speriamo di potere condurre a termine un lavoro utile e preciso; il quale, spero, sarà di sprone ad altri per compiere simili lavori per ogni provincia italiana.

La prego di aggradire e fare aggradire agli onorevoli Colleghi i miei complimenti e accettare una stretta di mano dall'amico

Dott. P. Riccardi.

Zannetti. — Credo che la domanda indirizzataci dal dott. Riccardi non darà luogo a discussione. A me pare che gl'Israeliti, rappresentando ovunque una nazione mescolata ma non combinata con quelle in mezzo alle quali vive, e differente da esse per tanti caratteri, debba essere studiata separatamente. Non deve però essere trascurata, perchè pochissimo fin qui è stato fatto sull'Antropologia di quel popolo. Crederei anzi opportuno che in queste ricerche sugl'Israeliti si tenga conto separatamente di quelli biondi o rossi e quelli bruni, in quanto che i primi non solo pel colore dei capelli e della pelle ma anche per altri caratteri sembrano rappresentare, almeno da noi, un tipo più elevato e più affine a quello ariano, mentre i secondi formano il tipo fondamentale della razza e presentano i caratteri di essa più marcati, come i capelli neri e ricci, la barba nera e riccia, il naso arcuato con poca depressione alla radice, in modo da seguitare quasi il profilo della fronte. Non è facile il decidere sulla origine del tipo rosso israelitico. Che si debba ad influenze di clima, potrebbe farlo credere l'essere questo tipo più comune nell'Europa settentrionale e specialmente in Polonia, che nella meridionale; che si debba ad influenze d'incrociamenti, par poco probabile, se si pensa alle condizioni sociali, nelle quali ha vissuto

questo popolo fino ai nostri giorni in tutte le parti d'Europa. Non sarebbe impossibile, che una influenza ariana avesse subìto questo popolo fino dai tempi antichi e quando era nella sua sede naturale. Certo che per la via della Persia sembra probabile che una corrente di civiltà ariana sia penetrata in mezzo a questo popolo ed abbia influito sulle idee religiose, che facevano parte delle discipline segrete di alcune sètte, nelle quali avanti Gesù si elaborava di già una riforma religiosa. Le idee di queste sètte ebbero parte nella formazione del primitivo Cristianesimo, tantochè questo si divise subito in due partiti, l'uno rappresentato da Pietro, che voleva ristringere il Cristianesimo ad una semplice riforma della religione di Jehova; l'altro più espansivo, guidato da Paolo, che per invadere il mondo ariano, accettò dalla civiltà greca e specialmente dalle scuole platoniche una filosofia più ideale. Non sarebbe improbabile che questi due partiti religiosi fossero la causa prima, per la quale in seguito gli artisti rappresentarono con due tipi ben distinti il Gesù. Gli uni, dando ad esso il tipo bruno e fondamentale della stirpe israelitica, come si vede nel Volto Santo di Lucca, e nell'altra immagine, quasi simile, che si conserva al convento del Monte Corvo a bocca di Magra; gli altri, dandogli un tipo più ariano e più ideale, che prese il predominio sul tipo bruno, come il partito di Paolo. Per queste ragioni mi sembra utile tener conto separatamente di questi due tipi.

Regalia. — Mi dichiaro pienamente anch'io dell'opinione del socio Riccardi e nello stesso tempo di quella del prof. Zannetti, per quel che riguarda l'utilità dello studiare gli Israeliti. Perciò intendo che le risposte da darsi alle tre domande nelle quali il quesito sottoposto alla Società è stato distinto, debbano essere un *No* alle due prime, un *Sì* alla terza.

A darne ragione mi pare che bastino poche riflessioni. Gl'Israeliti, come bene ha notato il prof. Zannetti, sono assai poco conosciuti antropologicamente finora. Eppure è certo che costituiscono un oggetto di studio importantissimo. Infatti i pregiudizi religiosi e di loro e dei popoli in mezzo ai quali si sono sparsi, hanno impedito che avvenissero incrociamenti, eccetto in minime e trascurabili proporzioni: solo in Polonia, ora non ricordo quanto tempo addietro nè altri particolari, è avvenuto che, per ragioni politiche e sociali, un numero non indifferente di abitanti, di una razza europea, abbracciasse la religione degl'Israeliti e quindi si fondesse con loro; e a ciò si attribuisce la frequenza, tra gl'Israeliti di quel

paese, del tipo biondo. In altri paesi poi non pare che siano avvenute mistioni. Quindi gl' Israeliti porgono l' esempio di un popolo, che da molti secoli si mantiene puro, e che inoltre ha subìto influenze nuove dagli ambienti, se non altro climatologiche, almeno nelle regioni fredde, e perciò ben diverse da quelle nelle quali era vissuto anteriormente alla sua dispersione. La molta importanza del concetto di razza e del conoscere l' influenza che possono avere le condizioni dell' ambiente, ci obbliga dunque a darne molta alla conoscenza antropologica della razza israelitica. Quindi 1° si deve studiarla, e sarebbe utile che in tutti i paesi civili venissero raccolti numerosi dati intorno ad essa, per vedere se (come è probabile) e quanto la differenza delle condizioni degli ambienti, di qualunque sorta, abbia prodotto differenza nei caratteri fisici ; 2° evidentemente non si può giungere a un grado qualsiasi di queste cognizioni, fuorchè isolando i relativi dati da qualunque altri.

Circa i dotti e ingegnosi rilievi e supposti fatti dal prof. Zannetti, io mi fo lecito un avvertimento, solo perchè credo ch' esso non sia mai inutile, e cioè, che dobbiamo tenerci in guardia contro l' inclinazione nostra naturale a immaginare che un popolo, o sia pure una razza, debba essere d' un tipo, e per fattezze e per colorazione, uniforme. Di razze *pure* si conviene che non se ne conosce, ad eccezione degli Andamanesi; nei quali ancora, io farò osservare, la purezza, quanto ai caratteri fisici, non può intendersi fuorchè in un senso comparativo.

Mantegazza. — Divido anch' io pienamente l' opinione dei soci Zannetti e Regalia, che cioè si debba raccogliere a parte l' osservazioni antropologiche che si riferiscono agl' Israeliti. Vorrei però fare osservare che l' inchiesta che si sta facendo in Modena dietro invito della Società d' igiene è una ripetizione dell' altra che già da parecchi anni ha istituito la nostra Società per tutta l' Italia e di cui i resultati furono recentemente distribuiti ai nostri colleghi.

In conseguenza della concorde opinione dei soci Prof. Zannetti, segretario Regalia e Prof. Mantegazza, presidente, vien stabilito di rispondere al socio Dott. Riccardi di Modena in questo senso: « In « uno studio antropologico del modenese gli Ebrei non devono es« sere studiati insieme agli individui di altra religione, giacchè è « fuor di dubbio che gli Israeliti costituiscono una razza a parte, « razza che si è mescolata a molte altre, ma mai combinata. Sic« come per altro questo popolo è de' meno studiati dal lato antro« pologico, sarebbe utile studiare e misurare anche gli Israeliti del

« modenese, ma separatamente dagli altri abitanti di questa provincia. »

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

FORSYTH MAJOR Dott. CARLO I. — *Breccie ossifere e stazione neolitica in Corsica.*

Si ritiene generalmente che le breccie ossifere dei dintorni di Bastia in Corsica, scoperte dal Rampasse nel 1807, e di cui l'animale più caratteristico è il così chiamato *Lagomys corsicanus*, siano da ascrivere all'epoca glaciale (1).

Il Locard scoprì nelle medesime breccie ossifere dei frammenti di un cranio umano, insieme con conchiglie marine mangereccie; quindi anche l'uomo avrebbe esistito in Corsica fin dall'epoca glaciale.

Fin da qualche anno, dall'ispezione della tavola annessa al lavoro del Lortet e rappresentante varie parti dello scheletro del « *Lagomys corsicanus*, » mi erano venuti dei dubbi sulla determinazione. Avendo ricevuto, mercè la gentilezza del signor Lortet, direttore del Museo di Lione, alcuni degli avanzi del roditore in questione, mi potei convincere non trattarsi punto di un *Lagomys*, ma bensì del medesimo *Myolagus sardus* illustrato dal Hensel nel 1856, proveniente dalle breccie ossifere di Cagliari (2).

Questa determinazione cambia di molto le conclusioni dei signori Pumpelly, Locard e Lortet. La maggior parte delle forme del genere *Myolagus* spettano al miocene superiore: nei depositi di Steinheim e di Sansan esso si trova insieme coll'*Anchitherium*; nelle

---

(1) R. PUMPELLY, *Sur quelques traces de glaciers dans l'île de Corse.* (Bull. Soc. Géol. de France, II série, t. XVII, 1860, p. 81). — Comptes-rendus de l'Acad. des sciences, 10 févr. 1873. — *Matériaux p. l'hist. primit. et natur. de l'homme*, IV, 1873, p. 98-99, — M. ARNOULD LOCARD, *Note sur les brèches osseuses des environs de Bastia* (Corse). — M. le D.r LORTET, *Etude sur le Lagomys Corsicanus* (Cuv.) *de Bastia* (Corse). Archives du Muséum d'Hist. Natur. de Lyon, I. 1873, p. 37-51; e p. 53-57).

(2) R. HENSEL, *Beiträge zur Kenntniss fossiler Säugethiere*. Zeitschr. d. deutschen geologischen Gesellschaft, 1856, p. 689-704. — FORSYTH MAJOR, *Materiali per servire ad una Storia degli Stambecchi.* Atti Soc. tosc. di Scienze nat. IV, 1879, p. 38. — Id. Atti soc. tosc. di Scienze nat. Processo verbale del 9 marzo 1879, p. LXXII.

ligniti di Casino presso Siena insieme coll' *Hipparion*. Anzi, gli avanzi dei *Myolagus* terziarii hanno strette relazioni con quelli delle breccie ossifere di Cagliari e di Bastia. Quindi, se gli autori nominati credettero, dietro la pretesa affinità del loro *Lagomys corsicanus* col *Lagomys alpinus*, poter definire il clima nel quale visse il primo, come clima glaciale, a più forte ragione, adoperando il medesimo raziocinio, si potrebbe, per la stretta analogia che passa fra il *Myolagus* quaternario di Corsica e di Sardegna e quelli terziarii del continente; arguire che il clima quaternario di quelle isole fosse, su per giù, identico a quello della fine dell' epoca miocenica sul continente, cioè per lo meno subtropicale. Ma di ciò più tardi.

Trovandomi a Bastia nello scorso mese, mi recai alle cave di pietra calcarea di Toga, situate ad un chilometro appena dalla città. Nelle spaccature della roccia che continuamente vengono aperte dai numerosi operai, le ossa di piccoli mammiferi si trovano in parte sulle pareti, impastate in una vera breccia durissima, parte addirittura libere nel terriccio. Queste ossa spettano per la gran maggioranza al *Myolagus sardus;* nelle due visite che feci alle cave, raccolsi da me e coll' aiuto degli operai, non meno di 142 branche di mandibole e 134 femori del *Myolagus*, senza parlare delle altre parti dello scheletro che si trovarono in minore quantità.

Accanto al *Myolagus*, rappresentato da un minimo di 80 individui, la mia raccolta contiene una forma nuova di *Lepus*, rappresentato da un solo individuo; il *Mus orthodon* Hensel, finora citato soltanto nelle breccie ossifere di Cagliari, da sei individui; un altro *Mus* più piccolo, da un solo individuo; una forma nuova di *Capra* ed una di *Cervus*, ciascuna da un individuo.

Per poter discutere l'epoca a cui sia da riferirsi la fauna di queste breccie, è d' uopo parlare prima della seconda località da me esplorata in Corsica. Ci rammenteremo il fatto, che nessuno dei mammiferi da me raccolti in esse breccie spetti a forma tuttora vivente, o sia conosciuta in analoghi depositi sul continente. Ben diverso era il resultato delle determinazioni di Lortet.

A San Fiorenzo, sulla costa NO dell' isola, fui abbastanza fortunato da incontrarmi nell' ing. Guglielmi, *conducteur des ponts et chaussées*, che aveva accompagnato il signor Dott. Cavaroz nelle sue ricerche dell' anno scorso, e coll' aiuto del primo dei detti signori non ebbi difficoltà di rintracciare la località ove nel maggio

dell'anno passato erano stati fatti dei saggi di escavazione (1). Questa località che chiamerò stazione Cavaroz, in onore del suo scopritore, è una di quelle grotte aperte, che nelle Alpi si chiamano *balme*.

Dalla chiusa, per la quale passa la strada che dalla vallata di Barbaggio conduce a San Fiorenzo, si sale ripidamente sulle falde della roccia calcarea miocenica; ad una altezza di circa 250 metri sulla vallata si giunge alle pareti quasi verticali della roccia, e di qui un'altra salita faticosa e molto ripida, di circa 30 a 40 metri, vi porta sopra una specie di piattaforma di forse 40 metri di lunghezza e sei di larghezza, protetta in alto dalla roccia sporgente, vera fortezza naturale, aperta a NE, quindi sul lato opposto al mare. Nel fondo della valle scorre fra alti cespugli di oleandro un torrentello che trasporta numerosi ciottoli di pietre dure, provenienti dalle roccie antiche che chiudono il lato della valle opposto all'anfiteatro delle roccie calcaree. Sui due angoli della grotta trovai le traccie dell'escavazione di due giorni dell'anno scorso. Il suolo nel mezzo era intatto, ed in esso appunto feci fare lo scavo; ad una profondità di circa un metro e mezzo, spessore occupato da massi caduti dall'alto e da una specie di sabbia, trovai lo strato archeologico, nel quale in poche ore raccolsi i numerosi oggetti che ora esaminerò brevemente, riservandomi uno studio più accurato quando, come spero, avrò potuto completare questa raccolta (2).

Fra le dieci *accette* di pietra levigata, più o meno complete, ve ne sono tre quasi intatte, ed una soprattutto, che ha una lunghezza di 170 mm. è rimarchevole per la sua bellezza. Il materiale del quale si compongono, è la Diorite magnetifera, una è di amfiboloscisto e due di una varietà molto dura di afanite.

I frammenti di due *mazze* rotonde sono di calcare siliceo e di diorite; dei *pestelli* di diorite; delle *macine a mano* di afanite.

Freccie. — Una bella freccia di diaspro, un'altra di resinite; una terza di gneiss, materiale veramente poco adattato; poi freccie, raschiatoi e coltelli di ossidiana, e di questa sostanza anche varii nuclei.

---

(1) *Bull. Soc. Anthrop.* Paris, t. II, (3e série), 1879, p. 401-402. — A. Locard, *L'ancienneté de l'homme en Corse.* Matériaux p. l'Hist. primit. et nat. de l'homme, 2e série, t. XI, 1880, p. 24-27.

(2) Per le determinazioni delle conchiglie sono ricorso al Prof. Carlo De Stefani, per quelle litologiche al Prof. Grattarola.

Oggetti in terracotta. — Le solite fusaiole, in numero di cinque; numerosi frammenti di stoviglie con disegni abbastanza rozzi. Due frammenti di un *vaso di alabastro*; per quanto mi consta, è la prima volta che si rinviene usata la calcite all'epoca neolitica per lo scopo di farne dei recipienti.

AVANZI DI ANIMALI

1. *Specie marine.* — Un frammento di *Echinus*, forse l'*E. acutus*. Dieci specie di Conchiglie marine, in parte bruciate, che vivono tutte anche oggi presso il littorale della Corsica; e fra le quali ve ne sono otto, che sono delle più squisite fra le specie tuttora comunemente mangiate; cioè:

Ostrea Cyrnusii Payradeau.
Mytilus galloprovincialis Lck.
Pectunculus violacescens Lck.
Cardium tuberculatum L.
Tapes ducussata L.
Solen vagina L.
Patella ferruginea Gmel.
Patella aspera Lck. (V. Bonnardi e Payr.).

Inoltre vi è il *Trochus turbinatus* Born. (*Monodonta Olivieri* Payr.) ed un grosso frammento del *Triton nodiferum* Lck. Di quest'ultimo si sogliono fare le così dette trombe o tube marine, delle quali tuttora si servono i pastori in varie parti dell'Italia. Come strumento bellico la tuba marina viene spesse volte citata nelle guerre secolari dei Corsi contro i Genovesi.

2. *Mammiferi.* — La maggior parte delle ossa, tutte spezzate, spettano ad animali domestici: *Bos taurus*, *Capra hircus*, *Sus scrofa*: poi a due animali selvaggi: *Sus scrofa ferus* e *Myolagus sardus*. Quest'ultimo mammifero, rappresentato da una branca di mandibola, è il medesimo che è tanto frequente nelle breccie ossifere.

Abbiamo dunque una stazione dell'epoca neolitica, la cui popolazione deve aver importato per via di mare gli animali domestici. Anche l'ossidiana deve essere importata. Essa non esiste in Corsica, e nemmeno nelle isole dell'Elba e della Pianosa, in ambedue le quali furono rinvenuti oggetti di questa sostanza (1). In Sar-

(1) RAFFAELLO FORESI, *Sopra una collezione composta di oggetti anti-storici trovati nelle isole dell'Arcipelago toscano* ecc., Firenze. 1867. — GAETANO CHIERICI, *Antichi monumenti della Pianosa*. Reggio nell'Emilia, 1875.

degna il Lamarmora ha trovato scaglie di ossidiana in un gran numero di località; in posto la trovò sul Monte Arci (1).

In quanto alle freccie di silice, richiamo un' asserzione dell' Hollande, il quale vuole che la selce non si trovi naturalmente in Corsica (2).

Riguardo alla mandibola di *Myolagus sardus* abbrustolita, da me raccolta in mezzo agli altri oggetti di questa stazione dell' epoca neolitica, per il momento mi sembra più cauto il non escludere la possibilità, che l' avanzo di questo animale quaternario sia giunto per caso in mezzo al focolare neolitico. È vero che tanto la Corsica quanto la Sardegna ci riserbano novità inaspettate. Quando l' Hensel nel 1856 trovò il *Myolagus sardus* nelle breccie ossifere della Sardegna, ne fu talmente colpito che ritenne doversi istituire nuovi studi imparziali sull' orizzonte geologico delle breccie ossifere (3).

Oggidì che non vi può essere dubbio spettare all' epoca postpliocenica le breccie ossifere di Cagliari e di Bastia, bisogna convenire che sarebbe meno meraviglioso il costatare avere sopravvissuto in queste isole fino all' epoca neolitica, o magari anche fino ad oggidì, un mammifero del postpliocenico, che non fu il fatto, oggidì messo fuor di dubbio, di una forma miocenica che in queste medesime isole sopravvisse fino al postpliocenico.

Ho detto, non esservi dubbio che le breccie ossifere surriferite spettino al postpliocenico. Infatti, tanto l' analogia delle breccie stesse con altre consimili, quanto la fauna di conchiglie terrestri, di cui per brevità qui non ho trattato, quanto in ultimo l' insieme dei tipi dei mammiferi non può lasciare dubbio a questo riguardo. Ma per decidere se si tratti del preglaciale, del glaciale o del postglaciale, confesso che per ora non ho a disposizione nessun criterio per pronunziarmi in proposito.

Quando si tratta di mammiferi postpliocenici del continente, noi abbiamo un certo numero di forme identiche colle viventi, oggidì respinte in regioni artiche oppure sulle alte montagne, e quindi possiamo inferire delle conclusioni in quanto al clima dell' epoca postpliocenica. Ma tanto in Corsica quanto in Sardegna abbiamo una fauna mammalogica affatto a parte: neanche una sola forma

(1) La Marmora, *Voyage en Sardaigne*, III, 1, p. 501-502.

(2) Hollande, *Géologie de la Corse. Annales des Sciences géologiques.* Paris, IX, 1877, p. 103, note 2.

(3) L. c.

trova il suo analogo con mammiferi quaternari o recenti del continente; prova per noi questa, che quelle isole siano state tali fino dal principio dell' epoca pliocenica per lo meno.

Dallo studio comparativo della fauna postpliocenica della Corsica con quella recente, e di questa con quella dei continenti vicini, dobbiamo aspettare, se non m'inganno, la soluzione di alcuni problemi palpitanti, che riguardano l'evoluzione delle faune; ed alla soluzione di tali questioni sto per accingermi nella misura delle mie forze.

Amadei Dott. G. — *La* Pars mastoidea *del Temporale de' Mammiferi nell' Uomo.*

Svolgendo un argomento, che ha appena toccato nell' adunanza passata, nel trattare di altre anomalie, osserva che esiste nella maggior parte dei casi, in una serie qualunque di crani, sulla superficie esterna dell' apofisi mastoidea una traccia più o meno estesa di sutura che discende, quando è tutta presente, dall' estremità posteriore della squamosa in avanti e in basso, incurvandosi in alto e in avanti prima di arrivare all' apice dell' apofisi, per raggiungere il meato uditivo. Questa sutura, malgrado la sua frequenza ed importanza, non fu mai avvertita dagli anatomici nè quindi descritta e propone di chiamarla *squamoso-mastoidea* o *post-timpanico-mastoidea.* Il Dott. Amadei ne tratta poi l' embriologia e l'anatomia comparata, mostrandola un fatto normale della vita fetale e dimostrandone la corrispondenza ne' mammiferi. In questi infatti la *pars mastoidea* è divisa dalla squamosa, e si ha quindi in loro permanente ed integra una condizione, che nell' uomo è transitoria e resta poi appena accennata; donde ne viene che la così detta porzione mastoidea umana è composta di due parti, un processo mastoideo o post-timpanico dello squamoso anteriore e la vera parte mastoidea, postero-interna, da chiamarsi, per la dimostrata omologia, *pars mastoidea.* (V. la Memoria nel fasc. 2°, p. 265).

Mantegazza Prof. Paolo. — *Le gerarchie estetiche intellettuali e morfologiche nella famiglia umana.*

Per quanto si sappia che in natura non esistono nè classi nè generi, nè specie, ma solo individui, l'uomo sino alla fine dei secoli continuerà a classificare ed a stabilire caselle e rubriche. È questa una necessità ineluttabile del nostro cervello, è una condizione indispensabile dei nostri lavori. La scienza sperimentale deve accontentarsi di ricordar sempre al naturalista che egli non deve confondere mai l' oggetto stesso col posto che ad esso assegniamo dietro un nostro concetto tassonomico.

Una delle classificazioni più difficili è quella degli uomini, perchè animali infinitamente variabili, eppur tutti fecondi fra di essi. A provarlo basterebbe citare tanti sistemi di Etnologia e che ho raccolti nel mio discorso: *L'uomo e gli uomini*, che precede il viaggio del mio amico Giglioli intorno al mondo. Per farvi però toccare con mano quanto differiscano fra di loro le opinioni degli antropologi a questo riguardo, mi accontenterò di citare i giudizii di tre nostri colleghi. Ricordate tutti come in una delle nostre sedute il Prof. Giglioli classificasse in una sola razza gli Europei e gli Australiani, mentre d' altra parte il Topinard, in un suo recente scritto sul concetto della specie, afferma che le differenze tra Australiani ed Ariani sono tali e tante da doversi dichiarare caratteri specifici.

Il Letourneau dal canto suo, nel suo recentissimo *Manuel de Sociologie*, classifica tutti gli uomini della terra in tre razze, la nera, la bianca, la gialla. Si può quindi concludere senza scrupoli che la Etnologia tassonomica è ancora oggi al posto in cui l' ha lasciata il grande Linneo.

Nel mio lavoro già citato, tentai un sistema di classificazione, nel quale le diverse razze umane erano classificate sul solo criterio dell' intelligenza. Oggi vi presento due altri alberi etnologici. In uno di essi la classificazione è sistematica, essendo desunta dall'unico criterio subiettivo della maggiore o minore bellezza dietro il concetto estetico della nostra razza. Nell' altro ho tentato invece un metodo etnologico, ravvicinando per il maggior numero possibile di caratteri morfologici le famiglie umane. Or bene, il raffronto di questi tre alberi ci fa scorgere facilmente come la distribuzione dei diversi rami nella prima e nella terza pianta sia quasi la stessa, benchè nell' un caso e nell' altro il criterio tassonomico sia affatto diverso, cioè sistematico prima, metodico poi. Forse ciò avviene perchè l' intelligenza, come funzione più alta dell' organo più complesso riassume in sè necessariamente molti caratteri inferiori di subordinata importanza. Cervello, peli, color della pelle vanno d' accordo in una data maniera nell' organismo umano; e così come il Linneo, classificando le piante dietro il solo criterio degli organi riproduttori, riusciva, molte volte, ad avvicinare specie simili, così noi, classificando gli uomini sul solo criterio delle funzioni cerebrali, veniamo a stabilire un sistema etnologico, che molto si avvicina ad un vero metodo.

Dopo di ciò la seduta è levata.

Il ff. di Segretario
L. Modigliani.

73ª ADUNANZA, 6ª del 1880, 25 NOVEMBRE
Presidenza del Prof. **Paolo Mantegazza**

Il verbale della seduta precedente è letto ed approvato.

DONI

AMBROSI FRANCESCO — *Guida della Valsugana.* (Borgo, 1879).
TAMBURINI Prof. AUGUSTO — *Sulla Genesi delle allucinazioni.* (Reggio, 1880).
ROMITI Prof. GUGLIELMO — *Di alcune varietà ossee.* (Roma, 1880).
AMBROSI FRANCESCO — *Oggetti preistorici trentini.* (Parma).
MANTEGAZZA e SOMMIER - *Studii antropologici sui Lapponi.* Firenze 1880.
Société d'études scientifiques de Lyon. Règlement de la Société.
Société d'études scientifiques de Lyon. Tomo V, anno 1879.
TOPINARD PAOLO — *Etudes d'anthropometrie sur les canons anthropologiques.* (Estratto dalla *Revue d'anthropologie*).
SIR JOHN LUBBOCK BART — *Sur certaines relations entre les plantes et les insectes,* tradotto in francese da Félix Chassagnieux (estratto dal *Bulletin de la Societé d'études scientifiques de Lyon*).
RADDE DOTT. GUSTAV — *Berichte ueber die Biologisch-geographischen untersuchugen in den Kaukasusländern.* (Tiflis, 1866). Con nove tavole illustrative.
MORIZ BENEDIKT — *Weitere methodische studien zur Kranio-und Kephalometrie.* (Vienna, 1880).
Società svedese per l'antropologia e la geografia. sezione di Geografia, rendiconti (tre fascicoli). Estratti.
F. V. HAYDEN — *Eleventh annual report of the United States geological and geographical survey ecc.*
A. BASTIAN und A. VOSS — *Die Bronzeschwerter des Königlichen Museums zu Berlin.* (Berlino, 1878).

CORRISPONDENZA

L'Ing. Luigi Raffaglia scrive da Milano, in data 15 ottobre 1880 allo scopo di richiamare l'attenzione della Società sulla curiosità anatomica singolarissima che egli avvertì trovandosi a Calvatone (provincia di Cremona): una famiglia cioè, dove senza nessun salto atavico, ma direttamente di genitore in figlio, è trasmessa l'anomalia di avere 6 dita alle mani ed ai piedi.

Il socio Duca Lancia di Brolo ringrazia per la sua nomina a socio ordinario.

Programma per il premio Balbi-Valier, dal R. Istituto Veneto.

Programma per l'Esposizione Nazionale Industriale di Milano.

Circolare e schede per il terzo Congresso internazionale geografico della Società geografica italiana.

La Società d'*Etudes scientifiques* di Lione ringrazia per il cambio coll'Archivio.

Circolare e Programma dell'*Institut Geographique international* di Berna.

Il ben noto paletnologo americano Dott. Ramon Lista, scrive alla Società per annunziarle il dono di selci lavorate e di crani preistorici, raccolti in una delle necropoli preistoriche del Rio Negro.

Il Dott. Reto, professore d'antropologia a Montevideo, scrive per annunziare come si siano fondate recentemente, nella capitale dell' Uruguay, due cattedre di antropologia, una nell'*Ateneo* e l'altra nell' Università.

COMUNICAZIONI D' UFFICIO

Il Presidente Prof. Mantegazza annunzia con dolore la perdita fatta dalla scienza nella persona di Broca, che può dirsi il vero fondatore della craniologia francese. Partecipa dipoi ai soci il telegramma che il signor Ploix, presidente della Società antropologica di Parigi, inviò alla Società italiana di antropologia per annunziarle la morte dell' illustre scienziato francese, ed avverte che, sicuro di interpretare il sentimento di tutti i soci, inviò in risposta immediatamente un telegramma di condoglianza.

Dopo di ciò, il Presidente dà il benvenuto al socio Sommier, che solo, e senza nessun aiuto di Governi o di accademie, scendeva il fiume Obi fino al mare dello stesso nome, vivendo parecchi mesi fra Ostiacchi, Samoiedi e Zirieni e riportando in patria un ricco bottino di cranii, di idoli e di tutto ciò che può illustrare l'oscura etnologia di quelle popolazioni turaniche.

La presidenza, riconoscendo che, oltre le due categorie di soci, che esistono tuttora nella nostra Società, cioè soci ordinari e onorari, è necessario istituirne una terza, quella cioè de' soci corrispondenti, ed osservando al tempo stesso come lo Statuto non faccia menzione degli *onorari*, propone in esso l'aggiunta del seguente articolo 4 bis:

Vi sono anche soci onorari e corrispondenti. Vengono eletti colle stesse norme degli ordinari. Sono esenti da ogni tassa.

Perchè il citato nuovo articolo possa essere discusso, il presidente propone che si facciano pervenire dalla segreteria lettere-circolari a tutti i membri della Società, domandando a ciascuno il rispettivo voto in rapporto all' aggiunta del suddetto articolo. In tal modo nella seduta immediatamente seguente, quest' aggiunta allo Statuto potrà essere accettata o respinta definitivamente.

Nessuno chiede la parola intorno a ciò e la proposta della presidenza s' intende accettata da tutti i soci presenti.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Major Forsyth C. J. — *Scoperte paletnologiche in Corsica.*

Nella scorsa primavera ho intrattenuto la Società di scavi eseguiti nei dintorni di San Fiorenze in Corsica, in una grotta o meglio in un *ricovero sotto roccia* di una stazione dell'epoca neolitica. Ritornato in Corsica nell'estate, ho potuto proseguire questi scavi e portare alla luce materiali molto più considerevoli dei primi. Allora presentai anche i tipi degli oggetti raccolti, e quindi credo di potermi dispensare questa volta dal fare una seconda esposizione, contentandomi di mostrare qui un certo numero di coltelli, raschiatoi e freccie di ossidiana.

Quando gli scavi saranno affatto terminati, conto di presentare una relazione finale su questa raccolta, la quale ha un certo pregio per la regione donde viene, per la sua compiutezza e per essere stata da me stesso scavata e quindi rappresenta un materiale ben riscontrato.

Oggi vorrei fermarmi sopra alcuni fatti e alcune considerazioni che sono in rapporto coll' uomo preistorico in Corsica.

Fra gli animali selvatici contemporanei dell' uomo neolitico in Corsica citai con dubbio il *Myolagus Sardus,* piccolo leporide affine ai Lagomidi, per aver trovato una sola branca di mandibola calcinata, che poteva essere giunta anche per caso nel focolare. I nuovi scavi hanno messo fuor di dubbio che il *Myolagus* sia stato contemporaneo degli abitatori della grotta e che senza dubbio servisse di cibo; ho trovato nello strato archeologico un certo numero di ossa di questo roditore, quasi tutte abbrustolite o calcinate e fra di esse alcune ossa intere delle estremità, e sono sopratutto queste ultime che mi sembrano concludenti. Quando si tratta di ossa di animali domestici siamo avvezzi ad esaminare il loro modo di rot-

tura per riconoscere se vi ha o no parte la mano dell'uomo. Trattandosi di un animale piccolo come il *Myolagus*, non conveniva certo rompere le ossa per cavarne il midollo; molte di esse certamente vennero buttate intere fra i rifiuti dei pasti, protette contro rotture dalle parti molli aderenti. Se si volesse ammettere che si tratti di animali vissuti nella grotta anteriormente all'uomo sarebbe davvero da stupirsi che le loro ossa calpestate, per chi sa quanto tempo, e mescolate col focolare in modo da venire calcinate, avessero non ostante potuto conservarsi in parte intere. Che il *Myolagus*, il quale nel continente è contemporaneo coll'*Anchitherium* ed appare per l'ultima volta alla fine del miocene quale contemporaneo dell'*Hipparion*, abbia perdurato in Corsica e Sardegna fino all'epoca neolitica, non è più meraviglioso dell'esistenza attuale di varie altre forme così chiamate endemiche delle nostre isole, tanto di piante quanto di animali, le quali in verità non sono altro che fossili viventi, avanzi di periodi geologici passati e che non devono la loro esistenza se non al potere eminentemente conservatore delle isole. Menzionerò così di volo il *Edelweiss* della Corsica, il grazioso *Helichrysum frigidum*, il quale appartiene ad una sezione australiana che non si trova rappresentata oggidì in Europa che da tre forme, l'una quella di Corsica, e le altre due di località ugualmente segregate cioè il *H. virgineum* vivente sul monte Athos ed il *H. amorginum* sull'isola di Amurgo, una delle Cicladi.

Qui è il luogo di rammentare un altro fossile vivente della Corsica, voglio parlare della pecora domestica côrsa.

Essa è piccola, quasi sempre di colore nero, più di rado bianca, con estremità gracilissime, il pelo poco o punto crespo, e, cosa più singolare, ancora le corna generalmente rassomiglianti a quelle delle capre, per la compressione e la direzione; di rado si ripiegano all'innanzi.

È questa la pecora come la descrive il Rütimeyer di Moosseedorf, Robenhausen, Concise nelle palafitte svizzere dell'epoca della pietra, e lo stesso autore trovò questa razza singolare tuttora vivente in alcune valli recondite (Nalps, Cornera) nel gruppo del San Gottardo in Svizzera (1).

È degno di osservazione che il Low descrive quasi identicamente le pecore delle isole Orkney e Shetland, nonchè una piccola razza

(1) *Die Fauna d. Pfahlbauten i. d. Schweiz*, pag. 129, 191.

delle alte montagne del paese di Galles (Wales). Che già nell'antichità classica fosse comune la pecora, colla solita forma di corna, lo prova non foss' altro il cranio pecorino usato in architettura, quindi la comune razza di pecore non è il prodotto di una modificazione recente. Il *muflone*, la pecora selvatica di Corsica, ha una formazione di cranio e di corna molto differente da quella della pecora domestica còrsa quale l' ho descritta, ma invece la pecora selvatica di Cipro ha dell' analogia con quest' ultima tanto nella compressione quanto nella direzione delle corna.

Nella precedente mia comunicazione ho constatato che la Corsica era stata abitata dall' uomo fino dall' epoca quaternaria. Il signor Boyd Dawkins suppone che in quell' epoca la Corsica fosse unita al continente italiano (1): la sua carta, che deve rappresentare la fisiografia del Mediterraneo all' epoca quaternaria, è basata sulla supposizione che d' allora ad oggi il fondo del mare si sia abbassato dai 400 o 500 *fathoms* (cioè da circa 800 a 1000 metri). Però non abbiamo nessuna ragione per ammettere che tutto all intorno del Mediterraneo abbia avuto luogo un abbassamento uniforme, anzi abbiamo le prove che il contrario è avvenuto in molte parti del contorno del mare nostro. Non è qui il luogo di discutere a lungo questa questione. Mi contenterò di presentarvi uno schizzo della parte occidentale del Mediterraneo all' epoca quaternaria come risulta dallo studio della fauna di allora e di quella attuale. Ne risulta che anche allora la Corsica, unita colla Sardegna, formava isola, e la Sicilia unita insieme all' isola di Malta alla costa settentrionale dell'Africa, non era punto connessa all' Italia. Le faune quaternarie di queste isole non hanno niente di comune con quella del continente italiano. Nel medesimo modo che i Pirenei formavano una barriera alla Spagna, così il mare formava barriera insuperabile alle isole contro l' invasione di tutte quelle schiere di piante e di animali nordici, che, coll' avanzarsi dell' epoca glaciale, invasero il mezzogiorno, e così è da spiegarsi il fatto che queste terre che ho nominato, abbiano conservato fino al giorno d'oggi nei loro organismi un' impronta di antichità, testimonianza dei tempi che furono.

GIGLIOLI Prof. ENRICO — *Un australiano senza peli*.

Il prof. Giglioli presenta ai colleghi la preziosa fotografia di un australiano del Queensland, privo affatto di capelli e di peli, che fa-

(1) BOYD DAWKINS. *Cave-hunting*. Fig. 129.

rebbe parte di una tribù affatto glabra. Questo fatto è tanto più notevole perchè gli australiani sono molto pelosi. Già fu scritto, in qualche libro di antropologia, che su la costa occidentale d'Australia si trovava una razza di uomini senza peli e si aggiungeva esser dessa il prodotto dell'incrociamento di Chinesi ed Australiani. Oggi la fotografia presentata dal Prof. Giglioli non lascia più alcun dubbio sull'esistenza di uomini glabri, ma il Prof. Giglioli non ammette che essi possano derivare dall'incrociamento di Chinesi ed Australiani, giacchè, essendo i primi un poco pelosi ed i secondi moltissimo, non saprebbe come spiegare la completa alopecia nei prodotti incrociati di queste due razze.

Giglioli Prof. Enrico — *Di un viaggio nell'Africa del signor Richard Buchta.*

Ricevo dal signor Richard Buchta di Olmütz in Moravia, un breve riassunto del viaggio importantissimo che egli intraprese, a scopo principalmente etnologico, nell'Africa centrale, da dove egli è ritornato poco più di un mese fa; sono certo di farvi cosa grata comunicandovelo. — Ecco le sue parole:

« Incominciai il mio viaggio nell'anno 1877, risalendo il Nilo dal Cairo fino a Korosco, traversando quindi il deserto sul dorso di cammelli fino a Berber; di là veleggiai sino a Khartum, capitale del Soudan egiziano, ove giunsi nel dicembre. Durante una dimora di varii mesi in Khartum, cercai per quanto mi fu possibile di fare fotografie e disegni dei numerosi popoli che in svariata miscela si incontrano in quella città; oltre alle fotografie, fatte colle norme richieste dagli antropologi, e ai ritratti a disegno, feci ancora dei paesaggi nelle vicinanze. Studiai con zelo i costumi e gli usi degli abitanti di Khartum, cercai di avere un'idea della loro vita intellettuale e di immedesimarmi col loro modo di vedere.

« Nell'agosto del 1878 andai da Khartum a Ladò, ove giunsi dopo un viaggio avventuroso di 68 giorni. Da Ladò, punto principale delle provincie egiziane dell'equatore, seguii il Nilo da stazione a stazione, da una tribù negra all'altra, fino alle frontiere dell'Uganda; qui i rapporti tesi del re Mtesa coll'Egitto, resero imprudente il penetrare oltre. Ho traversato da N. a S. quasi trenta gradi di latitudine; di tutte le tribù mi è riuscito riportare numerosi studii fisionomici ed etnologici ed ho pure fotografato le piante più caratteristiche. Io ho quindi potuto raccogliere un materiale completamente nuovo per lo studio dei Negri dell'Alto Nilo, e posso garantire della esecuzione coscienziosa del lavoro.

« Per rendere più istruttivi i ritratti, ho preso accuratamente le misure degli individui fotografati e disegnati, misure che comprendevano le varie parti del corpo, e che sono quaranta per ogni individuo e renderanno possibili i giudizii sulle particolarità delle diverse tribù e sulle variazioni degli individui.

« Le tribù da me visitate sono: i *Scilluk*, i *Kitsch*, gli *Aliab*, i *Bohr*, i *Bari*, i *Madi*, i *Schuli*, i *Ciafalù*, i *Wanyoro*, gli *Umiro*, i *Lango*.

« Ritornato a Ladò, intrapresi dopo breve riposo un nuovo viaggio verso i paesi di Makraka, ed aggiunsi al mio album molti nuovi ritratti, che illustrano i *Mondù*, gli *Abukaia*, i *Morù*, gli *Abacà*, i *Fedschilu*, i *Makraka*, gli *Akka* e specialmente i *Bombè* l'avanguardia degli antropofagi *Niam-niam*. Anche qui io studiai attentamente gli usi nazionali, raccolsi notizie, mi occupai delle lingue, facendo inoltre, come per lo innanzi, osservazioni meteorologiche quotidiane.

« Finito questo viaggio, dal Ladò tornai verso nord a Ghabe-Schambè e di là mi rivolsi al Bahr-el-Ghazal. Feci tale gita durante l'epoca delle pioggie e il viaggio fu estremamente faticoso a cagione della inondazione completa di molti tratti e degli estesissimi paduli che dovetti attraversare.

« Nel novembre del 1879 giunsi a Djur Ghattas e di lì mi recai a Dar Fertit, attraversando il paese dei *Djur*, dei *Bongo*, dei *Golo*, dei *Kredi*, dei *Sehre* e dei *Nduggo*. A Dar-Fertit abitai nella grande *seriba* di Soliman Zibêr, vinto da Gessi-pascià. Tornato per una via più meridionale a Djur-Ghettas andai a Meschra-er-Bek onde imbarcarmi per Khartum; prima d'imbarcarmi però dovetti rimanere quasi tre mesi in un misero villaggio dei *Lao*, sotto-tribù della grande famiglia dei *Dinka*.

« Mi lusingo che i miei lavori eseguiti nel modo migliore che ho potuto, riempiranno un vuoto ed aumenteranno le cognizioni che si hanno dei popoli dell'Africa centrale. Per rendere più chiaro e più utile il mio album, che conta 190 numeri, scrivo sopra ogni foglio un breve testo nel quale sono raccolte le mie osservazioni. Pubblicherò prossimamente un quadro generale del mio viaggio nelle *Mittheilungen* dell' Istituto Geografico di Perthes a Gotha e, se il pubblico vi prenderà sufficiente interesse, illustrerò anche gli oggetti d' industria, le armi, i vestiarii, gli ornamenti, ecc., raccolti in un lavoro sul genere dell'*Artes Africanae* del dott. G. Schweinfurth. »

Non occorre che io faccia notare la importanza del viaggio del signor Buchta e specialmente dei risultati materiali da lui ottenuti,

per illuminare la ingarbugliata etnologia dell'Africa equatoriale. Ho poi il piacere di presentarvi questa sera un saggio delle bellissime fotografie eseguite nell'Africa centrale dal signor Buchta.

Dopo queste due comunicazioni, il prof. Giglioli partecipa alla Società, che egli trovandosi nello scorso maggio in Germania per incarichi avuti dal Governo, ebbe in tal modo occasione di assistere ad una Seduta della Società antropologica di Berlino ed ha oggi il piacere di portare alla nostra Società i fraterni saluti di quella.

E. Regalia — *Sulle cause delle anomalie di numero delle vertebre.*

Il socio Regalia espone un'ipotesi, suggeritagli mentre faceva uno studio descrittivo di anomalie numeriche delle vertebre nell'uomo, la quale servirebbe a spiegare la genesi, fino ad ora propriamente inesplicata, di questa sorta di anomalie, per quel che riguarda il numero delle vertebre pre-sacrali complessivamente, o quello delle sacrali. Rimettendosi agli argomenti già presentati in quello studio (veggasi la 1ª Memoria originale in questo stesso fascicolo), si restringe ora a qualche cosa che può aggiungere o esporre sotto altra forma.

L'antico supposto che tali anomalie dipendano insomma, quando sono ritenute effettive e senza compenso, dalla presenza o assenza insolite di un elemento del rachide *fra* due elementi *dati* (le anomalie non furono mai considerate che dalla 6ª cervicale alla 1ª coccigea) non aveva fondamento nell'osservazione. Perchè lo avesse avuto, sarebbe occorso che fosse stato dimostrato una data protovertebra, fin dalla sua comparsa, costituire già il limite fra le due porzioni, pre-sacrale e sacrale, della colonna vertebrale, oppure quello fra sacro e coccige; ciò avvenire quindi indipendentemente dalle future condizioni estrinseche alle vertebre, e segnatamente dalla situazione che la cintura pelvica prende rispetto alla colonna; anzi la data protovertebra, e qualcun'altra se si vuole, contenere le cause determinanti della detta situazione. Poichè tali sono le conseguenze implicite in quel supposto. E il non essere stato veduto ch'esse vi erano implicate, come pure che avrebbero dovuto corrispondere, ma non corrispondevano, alla realtà conosciuta, deve ripetersi, naturalmente, da difetto di analisi. Pare che questa, fatta brevemente come segue, conduca a riconoscere cause del fenomeno che non sono quelle finora vagamente immaginate.

Supporre una vertebra *di più* (ma *intercalata*) equivale, come bene ha pensato il Taruffi, a supporre nella colonna embrionale un segmento, cioè una protovertebra, *di più*. Si può dimostrare che

l'ipotesi o si regge perchè il segmento *di più* è realmente intercalato fra due, che altrimenti sarebbero stati a contatto, vale a dire, che portano seco di necessità, fin dal loro apparire, la formazione di vertebre di dati caratteri; o in caso diverso non regge, perchè non ispiega nulla. Se fino dalla loro comparsa due date protovertebre non avessero contenuto in potenza la vertebra normalmente di numero n, davanti alla quale doveva situarsi quella soprannumeraria, e non si fossero trovate di un posto più indietro del normale, per averne una insolita davanti a loro; tanto è dire, che la vertebra normalmente n si sarebbe formata nelle due protovertebre di posto, cioè di numero, normale; che quindi essa sarebbe riuscita effettivamente di numero n, e che quindi l'anomalia non avrebbe avuto luogo. In termini più generali, se non esistono segmenti che fin dal loro nascere abbiano rapporti necessarii con future vertebre di speciali caratteri (più che altro 1ª e ultima sacrali), allora non è possibile dire che vi sia aumento o difetto *locale* di un segmento; e tutto si riduce al verificarsi un numero totale di segmenti, che sia = numero normale ± 1; ciò che evidentemente non può produrre un'anomalia. Poichè in linea di fatto, non è punto dimostrato, anzi è all'intutto inverosimile, che esista un numero *normale* di segmenti, un numero cioè, che per tutti i rachidi normali sia costante. Ma concessa per ipotesi questa costanza, e concesso pure che a ciascun segmento corrisponda una vertebra che rimanga (si dice che alcune caudali dell'embrione scompaiono), ovvero che la differenza tra il numero delle protovertebre e quello delle vertebre che restano sia costante; che cosa si ottiene? Si ottiene che, dopo le vertebre a caratteri particolari e formatesi ciascuna (come si è visto) nel posto normale, di modo che l'ultima sacrale sia la 29ª, risulti una vertebra di più o di meno *nel coccige:* questo è tutto: mentre invece si tratta di produrre un aumento o un difetto tra le ultime cervicali e il confine posteriore del sacro.

Dunque è necessario che certe protovertebre fin dal loro formarsi abbiano rapporti fissi con vertebre di caratteri speciali. Ma ciò è quanto dire che tali rapporti, e quindi i caratteri delle future vertebre, siano fatali e innati; affermazione evidentemente falsa.

E bensì vero che le vertebre non possono assumere caratteri qualunque; onde, per modo di dire, hanno d'*innato* almeno *i limiti* di loro variabilità. In realtà il variare delle condizioni nelle diverse parti del tronco dell'embrione è limitato, donde limitate le combinazioni possibili nella forma delle vertebre. Basta però rammen-

tare la *spina-bifida;* le metapofisi assenti; i processi trasversi e spinosi, nonchè gl' interi archi, articolati; i processi con forma lombare sostituenti la costa o parte di questa; le vertebre da un lato « sacrali, » dall'altro « lombari, » per vedere all'istante che la forma delle vertebre (più che altro degli archi) risulta bensì da forze, esse stesse variabili, interiori alla massa che le costituisce, ma in quanto tali forze entrano in conflitto con altre esterne e variabili esse pure. Dunque l'antica ipotesi, come quella che, nel solo modo con cui essa può spiegare il fenomeno, contraddice i fatti, è insostenibile.

Si può pensare non essere necessario che le protovertebre, al loro nascere, abbiano, e bastare che assumano immediatamente, rapporti fissi con vertebre di caratteri speciali: basterebbe questo perchè tali caratteri fossero già determinati prima che esistessero le vertebre, e a rendere inutile la spiegazione del fenomeno immaginata dal Regalia. Questi risponde, che quei rapporti non possono consistere in astrazioni; debbono consistere in qualche cosa di concreto, e questo non può essere fuorchè una massa speciale di cellule, esterna alle protovertebre, costituente un organo qualsiasi e la quale abbia una situazione costante, se non matematicamente, per lo meno coll'approssimazione di parte della lunghezza di una vertebra, rispetto alla vertebra di cui si tratta. Si dice, coll'approssimazione di parte, soltanto, della lunghezza di una vertebra, essendo evidente che, se si suppone la variazione poter giungere ad una lunghezza intera, ne seguirebbe che al posto della data vertebra in questione potesse venire a trovarsene un'altra; ciò che è contrario all'ipotesi. Si consideri, perchè tanto vale, un solo segmento e una sola massa speciale: si chiami questa la massa-limite, come quella che deve corrispondere al limite entro il quale, o all'elemento particolare davanti al quale, nel futuro rachide cartilagineo, l'anomalia avrà luogo. La massa-limite o precede o segue la prima segmentazione, cioè le protovertebre. Supporre che la preceda, è quasi assurdo, solo che si rifletta quanto sia inconciliabile una costanza di situazione quale si è visto che occorrerebbe, coi dati reali seguenti, cioè: che prima della comparsa delle protovertebre non vi ha parte assile o vicina all'asse, appena differenziata e che costituisca una divisione nel senso della lunghezza; che poi immense trasformazioni debbono ancora sopravvenire. Ma non basta. S'immagini la massa-limite formata, e poi che la distanza fra essa e il cranio venga occupata dalle protovertebre, e precisamente da un numero eguale, per esempio, al nor-

male più una. È bensì vero che potrebbe dirsi, essere il numero dei segmenti maggiore, per essere i segmenti più brevi, del normale; così che le cause della segmentazione sarebbero le cause dell' anomalia. Ma potrebbe con egual ragione sostenersi normale la lunghezza dei segmenti, e maggiore del normale, invece, la distanza della massa-limite dal cranio; donde la causa dell' anomalia nella detta distanza. Quello che si sa delle leggi morfologiche, dimostra possibile così l' una come l' altra variazione, sia disgiuntamente sia congiuntamente; poichè l' idea di dimensioni *normali* non avrebbe senso fuorchè relativamente a qualche *terza* parte dell' embrione, per esempio, la porzione cefalica. La verifica è impossibile, stante 1° l' indecisione delle forme in quello stadio, 2° le questioni che sempre possono farsi in materia di fatti numerici. Perciò in questo, come in casi analoghi, il reale consiste nell' essere variata la proporzione di due quantità, ma senza che la variazione possa imputarsi all' una piuttosto che all' altra. Dunque, concessa ancora la pre-esistenza di una massa-limite alla segmentazione, non è lecito affermare un *eccesso* del *numero* dei segmenti a preferenza di un *eccesso* nella *distanza* della massa-limite dal primo segmento. Tale affermazione è lecita solo in un senso relativo, e possibile solo se è reale la pre-esistenza della massa-limite; e siccome questa preesistenza, per le ragioni già dette, può negarsi recisamente; così anche in un senso relativo quell' affermazione è impossibile.

Dunque la massa-limite non può supporsi altro che *posteriore* alla segmentazione: il che è d' accordo, salvo la quistione dell' epoca, coll' ipotesi del Regalia, cioè tutto dipendere dalla *situazione* che certe masse od organi prendono rispetto ad elementi del rachide di dato numero. E allora è evidente non esservi massa che meglio corrisponda alle condizioni necessarie e reali, della cintura pelvica. Non è vero che, anche principiata la condrificazione, ma finchè le vertebre non hanno forme compiute, e precisamente finchè non è avvenuta l' unione di alcune, senza possibilità di variazione, agl' ilei; non si può dire se ci sia anomalia o no? Dunque perchè supporre gratuitamente nelle vertebre caratteri fatali e innati, che nessuno ha mai visti nè potrà vedere prima che si formino ed esistano, invece di riconoscere che i caratteri esistono soltanto dopo che hanno potuto formarsi? Certo le condizioni sono molto complesse, ma le principali possono indicarsi: situazione dell' intero rudimento dell' arto posteriore relativamente a protovertebre di dato numero; situazione del gruppo di cellule in cui si sviluppa l' ileo cartilagineo, rispetto

al resto del rudimento; situazione dell'ileo e dell'intero iliaco, secondo le tre dimensioni, riguardo a date vertebre; situazione ed estensione della superficie colla quale l'ileo va ad articolarsi, rispetto così all'ileo stesso come alla lunghezza delle vertebre; situazione dei tessuti ligamentosi che uniscono le vertebre alla pelvi. Serva un paragone. S'immagini una massa di vapori, che viaggi entro una corrente atmosferica, a qualche chilometro sopra la terra; e di lontano sia in moto un'altra corrente, con forza e direzione da incrociare la prima, e la cui temperatura sia capace di congelare l'acqua. Certamente le direzioni, velocità, temperature delle due correnti, nonchè altre condizioni, sono tali, che non può non accadere 1° l'incontro delle due correnti, 2° la congelazione di quell'acqua ora allo stato di vapore, 3° la sua caduta sopra una data porzione della superficie terrestre. Ma chi per questo può sostenere che quella massa d'acqua porti seco fin d'ora le cause della prossima mutazione del suo assettamento molecolare e del contatto in cui verrà, con la determinata parte della terra? Essa è finora identica agli altri vapori atmosferici, indifferente a permanere in tale stato, e a passare a quello liquido soltanto o a quello solido, e a cadere 20 o 200 o 2000 chilometri più lontano di dove cadrà. Come questa massa d'acqua non ha essa stessa posto in moto la corrente fredda che le darà forme determinate, così non sono certe vertebre, e molto meno certe protovertebre, quelle che producono la situazione del rudimento dell'arto posteriore e tutte le altre condizioni, dalle quali dipenderà il divenire 1ª sacrale la 24ª o 26ª vertebra piuttosto che la 25ª.

Nè sarebbe giusto il dire, che la spiegazione del Regalia sia insufficiente perchè constata gl'immediati antecedenti del fenomeno anzi che risalire più addietro. Come la conversione della massa di vapori di cui si è parlato, in gragnuola si riconosce dall'immediato antecedente, il raffreddamento, senza risalire alla circolazione dell'acqua e dell'aria quale fu cento secoli prima o sino dalla formazione dell'atmosfera: così vale la spiegazione del Regalia, perchè qualunque fenomeno si dice spiegato, quando la causa assegnatagli può dimostrarsi operare analogamente altrove.

A mostrare la dipendenza dei caratteri proprii alle vertebre ordinariamente sacrali dalla situazione degl'iliaci, il Regalia fa vedere un bacino di *Sus* domestico. In questa specie la 1ª sacrale è generalmente, dicesi, la 27ª, ma talora è perfino la 30ª: nell'individuo in parola era la 25ª, la quale è sacrale a sinistra ma non a destra,

perchè quivi è fornita di un processo trasverso affatto libero ed eguale a un ultimo lombare. Insieme all'asimmetria della vertebra se ne verifica una assai grande nella posizione degl' iliaci rispetto all'asse del sacro: il destro diverge in alto e infuori, e aveva costretto, per mezzo dei ligamenti, la vertebra anomala ad innalzarsi da quel lato e a girare di circa 11° sul proprio asse.

Dice il Regalia, che un critico cortese gli ha fatto notare esser falso il concetto dell' esistenza di caratteri *innati* alle vertebre. Egli risponde, di essere stato il primo a rilevare che tale concetto è implicato nelle spiegazioni fin qui proposte, ma appunto per mostrare l' insussistenza loro, e per combattere quel concetto.

MANTEGAZZA Prof. PAOLO — *Le Rughe.*

La seduta si chiudeva con una comunicazione del prof. Mantegazza sulle rughe, studiate dal punto di vista dell'etnologia, della fisiologia e dell' estetica. Le rughe sono ripiegature o solchi, più o meno profondi, che si formano nella cute per opera del tempo, invadendo non solo l' epidermide ma anche lo spessore del derma. Esse sono, nella loro direzione, corrispondenti a quella dei fasci connettivi del corion ed il loro asse è parallelo a quello dei fasci predominanti. In generale diventano più presto rugosi gli uomini che si espongono alle vicissitudini atmosferiche, che muovono molto i muscoli della faccia o che, per un regime irregolare, nel quale si alternano la fame e la voracità, diventano a brevi intervalli or grassi, or magri.

Il Mantegazza distingue nel volto le seguenti rughe: *le trasversali della fronte, le arcuate della fronte, le verticali della fronte, la zampa d'oca, le trasverse e le discendenti del naso, la ruga naso-labiale, le genio-mentali, le palpebrali* e quelle *a maglie serrate.*

Tutte le rughe in generale appaiono più presto nell' uomo che nella donna e la loro precocità è spesso un fatto ereditario. Il muover poco la faccia, il tenerla spalmata di sostanze grasse ed il difendersi dai raggi troppo acuti del sole sono buoni mezzi difensori dalle rughe. Rimedio fortunatissimo e naturale è d' ingrassare nell' epoca in cui sogliono comparire le rughe, perchè in questo caso la pelle si distende e le pieghe incipienti ritardano la loro fatale comparsa. Nulla invece è più pericoloso dell'essere stati grassi prima dei quaranta anni e dimagrare all'epoca delle rughe.

Dopo questa comunicazione del Presidente la seduta fu tolta.

Il ff. di Segretario
L. MODIGLIANI

74ª ADUNANZA, 8ª del 1880, 21 DECEMBRE

Presid. del Prof. **Paolo Mantegazza**

Il Segretario legge il verbale della seduta antecedente che è approvato.

DONI

CARTAILHAC EMILE — *Rapport sur la session de Lisbonne du Congrès international d'anthropologie e d'archéologie préhistoriques.* Paris, Eugène Bolan, 1880.

ATTI *della Società imperiale degli amici di scienze naturali* (*Antropologia e Etnografia*). In russo. Tomo XXVI, vol. 2 e 3; Tomo XXXII, vol. 2 e 3; Tomo XXIX, vol. 1. Mosca, tip. e lit. C. P. Archipof e C., 1880.

MORSELLI Prof. ENRICO — *Del metodo in Antropologia* (Estratto dagli *Annali di Statistica.* (Roma, Eredi Botta, 1880).

ELEZIONI

A socio ordinario è approvata quella del Dott. Adolfo Meyer, oculista, dimorante in Firenze, proposto dai soci cav. Sommier e prof. Herzen.

COMUNICAZIONI D' UFFICIO

Il Presidente annunzia, che, secondo quanto fu stabilito nella precedente tornata, la segreteria interpellò per mezzo di lettera tutti i soci rapporto all' aggiunta nello Statuto fondamentale dell'art. 4 *bis*. Nessuno avendo fatto obiezione, viene definitivamente approvato l' art. 4 *bis* così formulato:

Vi sono anche soci onorari e corrispondenti. Vengono eletti con le stesse norme degli ordinari. Sono esenti da ogni tassa.

ELEZIONI

A socio onorario è approvata quella del signor Justitsraad Steinhauer, conservatore del Museo etnologico di Copenaghen, proposto dai soci prof. Mantegazza e Giglioli.

A soci corrispondenti sono approvate le elezioni dei signori Richard Buchta di Olmütz (Moravia), del prof. dott. Gustav Radde, direttore del Museo del Caucaso a Tiflis, del signor Valentine Ball, del dott. John Anderson, direttore del Museo zoologico ed etno-

logico di Calcutta, del dott. Francesco Ambrosi, bibliotecario e direttore del Museo Civico (Trento), del dott. A. B. Meyer, direttore del Museo zoologico ed etnologico di Dresda, del dottore Obst, direttore del Museo etnografico di Lipsia, del signor G. F. Riddel, governatore di Amboina, tutti proposti dai soci prof. Mantegazza e Giglioli; del signor Ramon Lista, proposto dai soci Mantegazza e Regalia, e quella del signor Demetrio Anoutchine, proposto dai soci Sommier e Mantegazza.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

PRESIDENTE — Annunzio ai soci che il comm. Bodio, direttore della Statistica generale italiana, ha inviato alla nostra Società tre *stereogrammi demografici*, intorno ai quali cedo la parola al Segretario Regalia.

E. REGALIA — *Gli stereogrammi demografici*, dell'Ing. Perozzo della Direzione generale di Statistica.

Sarò breve, perchè immagino la vostra ben giusta impazienza di udire le importanti notizie che dal suo viaggio ci reca il nostro socio Sommier.

Si sa l'uso frequentissimo e felice, che la Statistica ha fatto sinora dei diagrammi neri o colorati per la rappresentazione o illustrazione dei fenomeni sociali. Quell'uso è dovuto al grande vantaggio, che reca il rappresentare graficamente dei fatti numerici, poichè questo modo rende intelligibili a chiunque tali fatti, non solo, ma permette agli stessi scienziati di cogliere assai più presto le variazioni, i rapporti e le leggi dei numeri, l'andamento di un ordine di fatti, le relazioni fra più ordini di fatti. È inutile che io qui rammenti vari autori, che hanno trattato del metodo grafico, e statistici che lo hanno perfezionato. Le linee hanno una dimensione, le superficie ne hanno due, e queste permettono di rappresentare due soli dati, quali il tempo e il numero degli individui. Però furono trovati ingegnosi spedienti per rappresentare su un piano anche una terza dimensione o un terzo dato, come le *curve equidistanti* o *di livello*, tanto usate nella topografia ed applicate in altri campi dal Lalanne. Il dott. Berg, direttore della Statistica in Isvezia, esibì all'Esposizione del 1878 a Parigi un quadro, che rappresentava i periodi, i gruppi di età e il numero degl'individui di ciascun gruppo e ciascun periodo. Lo Zeuner del Politecnico di Zurigo dètte fin dal 1869 la teoria di un sistema che, per rappresentare le tre dimensioni dello spazio, applica i procedimenti già

usati dalla geometria descrittiva. Esistevano già dei diagrammi solidi, ma l'importanza delle costruzioni geometriche nello spazio, a tre assi indipendenti, come quelle che consentono di considerare altrettanti elementi statistici in funzione gli uni degli altri, è stata dimostrata recentemente da statistici matematici, quali il Knapp e lo Zeuner. L'attuazione piena ed intera di questa idea ha luogo per la prima volta adesso, per opera dell'ing. Luigi Perozzo, capo di quella che potrebbe chiamarsi officina tecnica, presso la Direzione della Statistica generale italiana, alla quale presiede, come sapete, il solerte e benemerito comm. L. Bodio. L'ing. Perozzo ha pubblicato una memoria, per illustrare queste figure, negli *Annali di Statistica*, vol. 12, serie seconda, 1880. Quanto al nome loro, siccome *diagramma* significa propriamente tavola e disegno lineare, ciò che non si accorda coll'aggettivo *solido*; il professor Messedaglia ha suggerito molto opportunamente il nome *stereogramma*, così che questi devono chiamarsi *stereogrammi demografici*.

I dati figurati son quelli della Svezia, il paese modello della statistica, perchè conta adesso 130 anni di osservazioni metodiche e rigorose sullo stato e sul movimento della popolazione. Lo stereogramma rappresenta i dati di 125 anni, cioè dal 1750 al 1875, relativi alla popolazione maschile. L'asse dell'altezza dà il *numero* dei viventi, età per età; quello da sinistra a destra il *tempo*, ossia i 125 anni; quello dello spessore, dall'indietro all'innanzi, l'*età* dei viventi, per quinquennii, dalla nascita ai 100 anni. A 100 anni corrispondono 25 cm., a 50,000 uomini 75 mm. Lo stereogramma dimostra tra gli altri fatti i seguenti:

Il numero delle nascite è quasi raddoppiato (173,000 nel periodo 1750-55, e 336,000 in quello 1870-75), donde aumento nel complesso della popolazione. — L'aumento della popolazione (maschile) è stato più rapido di quello delle nascite: la ragione sta nella diminuita mortalità dei fanciulli. — Le linee rosse, che indicano lo stato della popolazione ad ogni censimento, di 25 in 25 anni, rendono evidente questo risultato generale. — Le linee nere mostrano le stesse leggi, facendo vedere quanto sia aumentato il numero degl'individui d'eguale età e delle varie età, nei tempi successivi: l'aumento è grandissimo nella gioventù e nell'età adulta, perchè le linee salgono rapidamente. — Siccome il gruppo di viventi da 0 a 5 anni passa, al censimento seguente, nel gruppo di quelli da 5 a 10 anni, e così di seguito; si è avuto l'ingegnosa idea di far risaltare con linee azzurre, i piani formati dalle rispettive ordinate,

ponendoli ad angolo coi piani formati dalle linee rosse, che dànno la popolazione censita. Così ogni generazione è rappresentata da una diagonale, linea *dei superstiti,* che mostra come una generazione decresca per morti successive, fino a sparire verso il centesimo anno. — Quegli avvenimenti che favoriscono o impediscono le nascite, o producono straordinaria mortalità nei bambini, hanno la loro rappresentazione nel solido. La generazione del 1810, che fu scarsa, è rappresentata da una diagonale, che forma quasi un solco tra le vicine e massime rispetto alle seguenti: essa si mostra povera fino alle età avanzate. Al contrario quando le nascite sono molto più numerose che prima e poi, la generazione è rappresentata da una cresta che sporge nelle varie età. Però le differenze al di là del 75° anno divengono poco sensibili e poi spariscono.

L'importanza di queste costruzioni bisogna riconoscerla principalmente nella loro significazione storica, nell'evidenza che i cigli e le depressioni del solido dànno alle vicende politiche e sociali d'un popolo. Allorchè il numero delle nascite è stazionario o diminuito in conseguenza di guerre, di epidemie, di carestie, bisogna che i residui, in seguito, nelle varie classi di età, appariscano egualmente scarsi. Fra 20 e 30 anni gl'iscritti per la leva militare e i maritabili saranno pochi; dai pochi matrimoni verranno poche nascite. Invece, durante un periodo di pace e prosperità s'innalzeranno le cifre dei nati e man mano gli altri fattori del movimento demografico. Le conseguenze di uno scarso numero di nascite si rivelano anche alla seconda generazione: così pure quelle di forti emigrazioni delle classi di persone più atte alla riproduzione e al lavoro. Le oscillazioni nel sistema di una popolazione si possono perciò predire come si predicono i fenomeni astronomici. Ma il tempo per mostrare come il solido demografico che vedete, fornisca la prova di queste asserzioni, mi manca: basterà quanto vi ho accennato di sopra.

Quest'altro solido rappresenta gli stessi dati della popolazione della Svezia durante lo stesso periodo 1750-1875, ma la costruzione differisce alquanto. Immaginate tre piani ortogonali: dal punto che hanno comune, partono raggi destinati a rappresentare il *numero* dei viventi, nella proporzione di 75 mm. per 100,000 uomini. Le longitudini corrispondono ai *tempi,* così che i 180° che stanno da un lato d'uno dei piani verticali, rappresentano 100 anni (la figura non è d'una grandissima precisione, ma poco importa): quel tanto

del solido che oltrepassa i 180°, rappresenta la popolazione degli ultimi 25 anni, e infatti è compreso fra piani che stanno ad angolo di 45°. Le latitudini, o distanze angolari fra raggi condotti in uno stesso piano verticale, corrispondono alle *età*, divise per quinquennii: un po' meno di 90° corrispondono ai 51-55 anni. Ho detto un po' meno di 90°, e la ragione è questa: sulla retta verticale avrebbero dovuto segnarsi tutte le diverse altezze rappresentanti le diverse cifre delle nascite. Ma siccome una retta matematica è d'impossibile costruzione, e inoltre occorreva rendere distinta la linea dei nati, consistente nelle rette che uniscono i vertici di quelle rappresentanti le nascite; perciò si è pensato di condurre tanti raggi quante erano le cifre delle nascite da rappresentare, e, naturalmente, ad angolo costante colla verticale. Ne è così risultata una superficie conica, sulla quale la linea dei nati è sviluppata. La superficie anche di questo stereogramma è percorsa dalle linee rosse, che sono le fondamentali, come quelle che indicano lo stato della popolazione nei vari censimenti; dalle turchine, o linee dei superstiti, ecc.

Quest'altro diagramma solido rappresenta la classificazione dei matrimonii contratti in Italia nei sette anni 1872-78, secondo le varie combinazioni di età degli sposi. I due assi orizzontali sono graduati secondo le età, l'uno degli sposi, l'altro delle spose, e dalla loro comune origine è innalzato un terzo asse, verticale, le cui divisioni corrispondono al numero dei matrimoni avvenuti tra gli sposi di ciascun gruppo di età (di 5 in 5 anni) e le spose di tutti i singoli gruppi di età (pure quinquennali). In complesso la figura del solido si accosta a un tronco di piramide che si raccordi ad una superficie convessa verso il piano di base. L'ing. Perozzo illustrerà anche questo stereogramma di sua invenzione negli *Annali di Statistica.*

L'uso di queste superficie per rappresentare delle collettività umane, di certo si estenderà col tempo, perchè così gli Stati politici come le Società di mutuo soccorso, di assicurazione, ecc., potranno trarne norme utilissime al benessere generale.

SOMMIER Cav. STEPHEN — *Note Etnologiche di un viaggio in Siberia.*

Il socio Sommier parla degli Ostiacchi e dei Samoiedi tra i quali ha vissuto alcuni mesi dell'estate decorsa. Rammenta prima la distribuzione geografica di questi due popoli. Gli Ostiacchi abitano principalmente sulle sponde dell'Ob, estendendosi sopra vasta su-

perficie di terreno fra il 58° grado di latitudine ed il circolo polare, e dalla catena degli Urali sino al di là del Jenissei. I Samoiedi abitano più specialmente le terre situate al di là del circolo polare, nella Russia d'Europa e d'Asia, da Arcangelo sino al di là del corso inferiore del Jenissei.

Gli Ostiacchi che sono stati studiati, sino adesso, più specialmente per la loro lingua, vengono dai filologi classati fra le razze finne. Il Sommier però ha trovato che per il loro tipo differiscono assai maggiormente dai popoli finni i più caratteristici, che dai popoli mongoli, e crede che abbiano maggiore affinità con questi ultimi. Ha trovato il tipo mongolico più marcato nei giovani e nelle ragazze che, secondo lui, sono appunto quelli che devono mostrare di più i caratteri originarii delle razze.

Gli Ostiacchi sono bassi di statura e generalmente magri. Hanno per lo più occhi e capelli scuri, fronte diritta, naso piatto, zigomi sporgenti, occhi qualche volta un po' obliqui. Scendendo l'Ob si osservano tre modificazioni principali del tipo, prodotte dall'incrociamento con i Russi e i Tartari al sud, cogli Zirieni, razza finna, bionda e robusta, al centro, coi Samoiedi al nord. I Samoiedi hanno più marcato il tipo mongolico. Gli Ostiacchi, secondo il modo di vivere, si possono distinguere in due gruppi distinti: in quelli al sud che vivono di caccia e di pesca; in quelli al nord che hanno addomesticato la renna e sono in parte pescatori ed in parte nomadi.

Per la caccia gli Ostiacchi ed i Samoiedi hanno vecchi fucili che comperano dai Russi, però adoperano generalmente archi e freccie, come pure varie specie di trappole ingegnosissime ed una specie di archi automatici.

I Samoiedi e gli Ostiacchi del Ob inferiore abitano in *cium*, capanne mobili fatte di rami di albero e scorza di Betula. Gli Ostiacchi della regione superiore abitano in *jurte*, casette di legno di una sola stanza. Per l'inverno hanno una terza specie di abitazione, la *Zemlianca*, per metà scavata nel suolo e coperta di zolle di terra.

Nell'Ob superiore il vestiario degli Ostiacchi si risente dell'influenza dei Russi e dei Tatari. Nella regione della renna vestono, come i Samoiedi, quasi unicamente di pelliccie fatte con la pelle di questo animale. Questi due popoli amano assai gli ornamenti del vestiario, come striscie di panno di colori vistosi, margheritine di vetro, bottoni metallici, anelli di ottone, lunghi orecchini ecc. La parte più

originale del loro costume sono lunghe code, che portano attaccate dietro la testa e che giungono talvolta sino ai piedi. Le donne samoiede portano dei cappucci in pelle di renna cui attaccano ogni specie di ornamento atto a luccicare e far rumore quando si muovono. Collo scopo di far rumore si attaccano agli abiti di gala dei campanelli che suonano ad ogni passo che fanno.

Il cibo principale di quel popolo è il pesce e la carne della renna e degli animali uccisi alla caccia, l'uno e l'altra crudi. Tanto il pesce come la carne tagliano a lunghe strisce di cui mettono una estremità nella bocca e recidono poi il boccone, passando col coltello a livello delle loro grosse labbra e del corto naso. Bevono acqua e acquavite; quest'ultima la comprano dai Russi, e, quando possono, ne abusano volentieri. Di latte non fanno uso non sapendo mungere le loro renne. Fra i Samoiedi non è molto in uso il fumare, pure conoscono il tabacco e sogliono masticarlo o, ridotto in polvere, prenderlo per il naso.

Presidente — Ringrazia il socio Sommier per la sua comunicazione e spera che vorrà farne altre e così informare dettagliatamente la Società di tutto quanto ha veduto nel suo recente viaggio in Siberia.

In quanto al modo che usano i Samoiedi per mangiare la carne non gli è riuscito nuovo, avendolo più volte veduto mettere in uso da popolazioni americane, specialmente da' Gaucios nella Repubblica Argentina. Ciò che lo ha molto sorpreso è il sentire oggi che tale usanza si pratica anche da popoli così diversi da quelli, per costume e per stazione, come sono i Samoiedi.

Dopo di ciò la seduta è sciolta.

Il ff. di Segretario

L. Modigliani

RAPPORTO

dei Revisori dei Conti per l'anno 1880 (Art. 10 dello Statuto sociale), letto nell' Adunanza del 29 giugno 1881.

Dalla revisione dei conti sociali per l' anno 1880, che noi oggi presentiamo, resulta che tanto l'*Entrata*, quanto l'*Uscita* è quasi eguale a quella dell' anno 1879.

L'esame da noi portato sui libri di Amministrazione tenuti dal nostro sig. Cassiere, e che da esso ci sono stati presentati col corredo di tutti i documenti giustificativi, ci ha dato i seguenti risultati:

	Entrata		Uscita	
Avanzo in cassa al 1° gennaio 1880 L.	1,251	»		
Da tasse di soci ed abbonamenti . . .	1,679	»		
Dal Ministero di Agricoltura e Commercio	500	»		
Dal dott. Amadei per rimborso di spese di pubblicazioni nell' *Archivio* . . .	120	»		
Spese di stampa e tavole dell' *Archivio*			1,746	»
Spese di spedizione del medesimo . .			155	66
SOMMA E SEGUE L.	3,550	»	1,901	66

	Entrata		Uscita	
Riporto L.	3,550	»	1,901	66
Spese fatte dal Segretario della corrispondenza			51	81
Spese fatte dal Cassiere per posta e amministrazione			80	»
Totale L.	3,550	»	2,033	47
Avanzo in cassa al 1° gennaio 1881			1,516	53
Che confronta colla *Entrata* in L.			3,550	»

Questi risultati sono abbastanza soddisfacenti, e dobbiamo augurarci che vadano a rendersi sempre migliori, qualora si procuri di contenere le spese entro i limiti degli incassi annuali. Così l'avanzo di cassa andrà gradatamente a crescere, ed otterremo quindi la formazione di un capitale, il quale sarà di grande risorsa pel nostro stato economico.

Firenze, 27 giugno 1881.

I Revisori

Avv. Leopoldo Meini
Carlo Guglielmo Dunn.